

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MEXICO**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ESTUDIOS AVANZADOS**  
**DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS AVANZADOS**  
**COORDINACIÓN DE LA ESPECIALIDAD EN PEDIATRIA**  
**DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN PROFESIONAL**



**INCIDENCIA DE LESIONES POR ANIMALES PONZOÑOSOS EN EL HOSPITAL GENERAL ATIZAPÁN DE ZARAGOZA DE ENERO 2010 A DICIEMBRE 2012.**

**HOSPITAL GENERAL ATIZAPÁN DE ZARAGOZA "DR. SALVADOR GONZÁLEZ HERREJON"**

**TESIS**

**QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE LA ESPECIALIDAD EN PEDIATRIA**

**PRESENTA**

**M.C. JUDITH GONZÁLEZ TENORIO**

**DIRECTOR DE TESIS**

**E. EN PED. MARÍA JOSEFINA ONOFRE DÍAZ**

**REVISORES DE TESIS**

**M. EN C.S. LUIS GUILLERMO DE HOYOS MARTÍNEZ**

**E. EN NEFROLOGÍA PED. MARÍA BELEM LÓPEZ COLÍN**

**E. EN PED. MARÍA DEL CARMEN FUENTES CUEVAS**

**M. EN C.S. RIGOBERTO GARCÍA RIVERA**

INCIDENCIA DE LESIONES POR ANIMALES PONZOÑOSOS EN EL  
HOSPITAL GENERAL DE ATIZAPAN DE ZARAGOZA DE ENERO 2010 A  
DICIEMBRE 2012.

## **DEDICATORIA.**

Doy infinitas gracias...

A Dios, por el camino recorrido...

A mis padres, por ser mi fuerza y templanza...

A mis hermanas, por su amor y apoyo...

A mis maestros, por sus grandes enseñanzas...

A mis amigas y amigos, por su amistad sincera y desinteresada...

A la vida... por lo aprendido...

A todos los niños... por ser siempre una gran inspiración.

*“EL FUTURO DE LOS NIÑOS ES SIEMPRE HOY, MAÑANA SERÁ  
TARDE”*

## Índice

Resumen .....	4
Abstract.....	5
Marco teórico.....	6
Pregunta de investigación.....	25
Planteamiento del problema.....	26
Justificación.....	27
Objetivos.....	28
Diseño de estudio.....	30
Variables.....	31
Criterios de inclusión y exclusión.....	33
Análisis estadístico.....	34
Implicaciones éticas.....	35
Resultados.....	36
Discusión.....	39
Conclusiones.....	45
Bibliografía.....	46
Anexos.....	50

## RESUMEN

**INTRODUCCIÓN:** Anualmente un gran número de personas en México sufre mordeduras o picaduras de animales ponzoñosos, el alacránismo es un problema de salud atribuible al medio ambiente ya que más de la cuarta parte de nuestro territorio nacional se considera alacranígena y un dato relevante es que la gravedad del cuadro clínico es mucho mayor en niños que incluso puede llegar a ser fatal. De ahí la importancia de conocer las características más importantes de la fauna involucrada, el cuadro clínico y clasificación en caso de envenenamiento y saber la terapéutica utilizada con énfasis en la edad pediátrica.

**MATERIAL Y MÉTODOS:** Se realizó un estudio retrospectivo longitudinal. Utilizando como universo de trabajo a los pacientes en edad pediátrica que acudieron al servicio de urgencias del Hospital General de Atizapán de Zaragoza con datos clínicos de mordedura o picadura de alacrán, serpientes o himenópteros de enero del 2010 a diciembre del 2012.

**RESULTADOS:** De 33 expedientes que se revisaron, encontramos predominio del sexo masculino con un 54.5% y femenino un 45.4%. Así como predominando en este tipo de accidentes en la edad preescolar y escolar (33.3% y 45.4% respectivamente). Siendo los casos de alacránismo los más frecuentes en nuestro universo de trabajo 10 casos que corresponde al 30.3%, seguido de arácnidos con 7 casos correspondiendo al 21.2%, de los cuales prácticamente más del 50% ameritaron uso de faboterápicos.

**CONCLUSIONES:** en la realización de nuestro estudio se corroboró lo que la mayor parte de la bibliografía refiere, primero que el predominio en este tipo de accidentes predomina el sexo masculino en una relación 1.2:1. Que aunque contrario a lo que pudiéramos haber esperado con respecto a una muy bajísima incidencia por realizar nuestro estudio en un área “no endémica” la frecuencia de este tipo de patología que encontramos reportada toma gran importancia así como su alta incidencia en la utilización de faboterápicos que nos lleva a conocer explícitamente el grado de envenenamiento de los pacientes, así como los viales a utilizar en la edad pediátrica.

**PALABRAS CLAVE:** alacránismo, ofidismo, animales ponzoñosos.

## **ABSTRACT**

**INTRODUCTION:** Each year a large number of people in Mexico suffers bites or stings of venomous animals, the scorpionism is a health problem attributable to the environment and that more than a quarter of our homeland is considered alacranígena and relevant fact is that the clinical severity is much higher in children than can even be fatal. Hence the importance of knowing the most important features of the wildlife involved, the clinical picture and classification for poisoning and know the therapy used with emphasis in children.

**MATERIAL AND METHODS:** We performed a retrospective longitudinal study. Using as a working universe pediatric patients attending the emergency department of General Hospital Atizapan clinical data bite or scorpion sting, snake or Hymenoptera January 2010 to December 2012.

**RESULTS:** Of 33 cases reviewed, we found a predominance of males with 54.5% and 45.4% female. And dominate such accidents in preschool and school age (33.3% and 45.4% respectively). Scorpionism cases being the most prevalent in our universe of work 10 cases corresponding to 30.3%, followed arachnids with 7 cases corresponding to 21.2%, of which over 50% practically use fabotherapics merited.

**CONCLUSIONS:** In conducting our study confirmed what most of the literature refers, first of dominance in such accidents predominantly male in a 1.2:1 ratio. That although contrary to what we might have expected with respect to a very low incidence perform our study in an area "not endemic" the frequency of this type of pathology we found reported making great importance and its high incidence in using fabotherapics Which brings us to explicitly knowing the degree of poisoning patients and the vials to be used in children.

**KEYWORD:** scorpionism, ofidismo, animals ponzoñosos.

## INTRODUCCIÓN

En este estudio, se describe la incidencia de lesiones por animales ponzoñosos en edad pediátrica en el Hospital General de Atizapán. En el país en el 2010 la intoxicación por picadura de alacrán ocupó el lugar décimo cuarto dentro de las 20 principales causas de morbilidad en el país y el sexto de las principales enfermedades no transmisibles.

En el mismo periodo la intoxicación por animales de ponzoña, se ocupó el vigesimosegundo lugar de las 20 principales enfermedades no trasmisibles.

Las mordeduras de serpientes no se encuentran entre las 20 principales causas, sin embargo si se presentan y durante el 2010 se reportaron 3,768 casos, siendo superados por las mordidas de perro.

Se revisaron los expedientes del servicio de urgencias de 2010 a diciembre 2012

## MARCO TEÓRICO

### Picadura de Alacrán

Se conocen 1,500 especies de alacranes distribuidos en todo el mundo y los más peligrosos se encuentran en la India, África del Norte, la región del Mediterráneo México y Brasil.<sup>(9,28)</sup>

México es el país que registra los índices más altos de muertes por picadura de alacrán, se han descrito 136 especies de las cuales *Centuroides noxius* es la más tóxica y venenosa. Esta especie se encuentra en el Estado de Nayarit, aunque también puede encontrarse en Sinaloa y Jalisco. Los otros *Centuroides* de importancia médica son *C limpidus*, que se encuentra en Moleros, Guerrero, Colima, Puebla, Veracruz; y *C suffusus*, que se localiza en Durango, Zacatecas y Sinaloa.<sup>(8)</sup>

La notificación por picadura de alacrán ha ido en aumento en 1990 se reportaron 44,937 casos, en 1995 se incrementó en 83,672<sup>(1)</sup> y en el 2010 se reportaron 280,160 y una tasa de incidencia de 258.5<sup>(2)</sup> y hasta julio 2012 se han reportado 6,635 casos y los estados con mayores casos probables de intoxicación por alacrán Guerrero 31,918, Guanajuato 24,224 y Jalisco 31,616; y el Estado de México solo 6,196 casos<sup>(5)</sup>

La mortalidad que se reportaba en 1990 era de 300 casos y en 2000 menos de 70, de igual manera la tasa de letalidad descendió de 0.63 a 0.06 defunciones por cada 100 casos de intoxicación por piquete de alacrán<sup>(3,8)</sup>, en el 2004-2007 se reportaron 201 defunciones (51 por año) los grupo de edad más afectados son los menores de 5 años y los ancianos<sup>(4)</sup>, en 2010 se reportaron 22 muertes.



Los estados con mayor mortalidad de 2000 por orden de importancia eran: Guerrero, Michoacán, Jalisco, Nayarit y México <sup>(3)</sup>, y en 2010 Guerrero, Jalisco y Michoacán <sup>(7)</sup>

#### *Distribución de Picadura de Alacrán.*

Los alacránnes son criaturas de hábitos nocturnos, durante el día se encuentran debajo de hojas seca, piedras, zapatos. Según Chowell y colaboradores el número de ataques es menor cuando la temperatura es menor de 16 C y se incrementan hasta alcanzar un máximo sostenido de 19 C. Según algunos estudios la mayor cantidad de ataque se presenta durante la noche en los menores de 15 años y en el hogar. <sup>(8,28)</sup>

El desenlace clínico del envenenamiento por picadura de alacrán depende de múltiples factores algunos propios del artrópodo y otros de la víctima.

Dentro de los factores asociados al alacrán se encuentra la especie, las condiciones del telson, el número de picaduras y la cantidad de veneno inoculado. Los Asociados a la víctima son la edad, el peso, las condiciones de salud y las enfermedades presentes así como el acceso a un tratamiento oportuno.

#### *Veneno.*

En algunas especies se han encontrado 22 toxinas, que corresponden a un polipéptido de 61 residuales. No contienen enzimas citotóxicas, por lo que solo producen dolor intenso localmente sin cambios inflamatorios

La sustancia llamada Betatoxina es la responsable de alterar la permeabilidad de los canales iónicos, sobre todo los de potasio. <sup>(20)</sup>

Esta actúa sobre las membranas de células neurales, musculares y ganglionares, liberación de mediadores químicos, como acetil colina y adrenalina, generando una despolarización continua<sup>(9,20)</sup>

### ***Diagnóstico.***

Se hace de acuerdo al grado de envenenamiento y la sintomatología<sup>(15, 18,28)</sup>, hay manifestaciones locales y sistémicas:

- LEVE: Dolor parestésias locales prurito nasal y faríngeo
  
- MODERADO: Llanto persistente en lactantes y preescolares, angustia, cefalea, lagrimeo conjuntivitis, sialorrea, sensación de cuerpo extraño o de obstrucción de la orofaringe, nistágmus, fasciculaciones linguales, disnea, distensión abdominal, priapismo, y espasmos musculares.
  
- SEVERO: Marcha atáxica, convulsiones, visión de halos rojos, ceguera transitoria, dolor retro esternal, edema agudo pulmonar e insuficiencia respiratoria, hipertensión arterial, fiebre, taquicardia, arritmias.

Se encuentra en anexo el flujograma de atención de paciente con intoxicación por alacrán de las guías de práctica clínica<sup>(20)</sup>

### ***Laboratorio***

No hay forma de determinar el tóxico en muestras biológicas.

### ***Tratamiento***

De acuerdo al grado de envenenamiento serán los viales a utilizar, la aplicación de Faboterápico es intravenosa, ya que intramuscular disminuye su efectividad.

Faboterápico (suero) polivalente antialacrán.

Es una preparación modificada por digestión enzimática, liofilizada y libre de albúmina.

Indicaciones: intoxicación por picadura de alacrán venenoso del género centuroides.

Vía de administración: intravenosa directa en forma lenta.

Reacciones secundarias: en personas hiperreactoras pueden presentar reacciones de hipersensibilidad tipo I y III. También pueden llegar a presentarse una reacción por complejos inmunes caracterizado por urticaria y artralgias después de cinco a diez días de administrar el producto. En pacientes asmáticos se debe estar vigilante para evitar complicaciones con un ataque de asma.

GRADO I ..... Menor de 15 años..... 1 frasco

Mayor de 15 años..... 1 frasco

GRADO II ..... Menor de 15 años..... 2 frascos

Mayor de 15 años..... 1 frasco

GRADO III..... Menor de 15 años..... 3 frascos

Mayor de 15 años..... 2 frascos

## **OFIDISMO.**

En el Mundo entero se reportan entre 30 y 40 000 defunciones anuales. Siendo Asia la principal, India, Pakistán y Birmania, donde ocurren del 83 y 88% de todas las defunciones. En Estados Unidos se reportan de 10 a 20 defunciones anuales <sup>(10)</sup>, Sudamérica Reporta 2 000 a 4 500, que significa del 7 al 12% de la cifra mundial. En México reportaron 27 480 accidentes anuales de los cuales morían 136 personas por año según datos de la Dirección General De Estadística (INEGI), en el período de 1994-1995 se reportaron 624 casos con mortalidad de 30 defunciones, siendo el estado de Veracruz el segundo lugar con 15% de los defunciones<sup>(10)</sup>

Los datos de la Secretaria de Salud hasta julio del 2012 reportan 2,087 casos, <sup>(4)</sup> Los estados con mayor número de casos son Chiapas 113, Hidalgo 159, Oaxaca 265, San Luis Potosí 200, Veracruz 209 y el Estado de México 106. La Mortalidad Reportada en 2011 fueron 33 casos <sup>(7)</sup>.

Debido a su presencia en el territorio mexicano y su indiscutible papel ecológico, las serpientes forman parte esencial de nuestra cultura. México es el país con el mayor número de especies y subespecies de serpientes, de las cuales 116 son venenosas y de estas los *ciperidos Bothrops y crotalus*, y el elárido *Micrurus* son las de mayor interés médico.

Los *vipéridos* se conforman por nueve géneros *Agkistrodon, Atropoides, Bothrops, Cerrophidion y Sistrurus*. Tienen cuerpo robusto cabeza grande y triangular, un cuello bien formado y colmillos hipodérmicos, del tipo solenoglifo que se caracterizan por ser curvos y móviles. Dentro de este grupo se encuentran 80 especies y subespecies en México. Las nauyacac y las serpientes de cascabel son los grupos que ocasionan la mayoría de los casos de ofidiotoxicosis en nuestro país.

Los *elápidos* cuentan con 38 especies y subespecies en México. Al grupo lo conforman las serpientes Coralillo de los géneros *Micrurus* y *Micruroides*. Se Caracterizan por tener un cuerpo delgado y cilíndrico desde la cabeza, generalmente con coloraciones llamativas, los colmillos son de tipo proteroglifo, que se caracterizan por ser acanalados, rectos y fijos en la maxila.

En Norte América se han registrado que los *vipéridos* causan el 99% de los accidentes y los *elápidos* menos del 1%.

### **Veneno**

El veneno es una secreción blanco-amarillenta de gran complejidad química, cuya función es facilitar a la serpiente la captura y digestión de la presa.

Los Venenos se pueden clasificar en:

- Crotálicos, se caracterizan por ser más miotóxicos, neurotóxico, nefrotóxico y generan un efecto desfibrinante<sup>(11,25)</sup>
- Bothrópico es proteolítico, edematizante, coagulante, desfibrinizante, hemorrágico, necrosante y nefrotóxico<sup>(11,25)</sup>
- Elapídico es fundamentalmente neurotóxico pero en algunos casos tiene un efecto miotóxico, lo cual se ha demostrado in vitro<sup>(11,25)</sup>

Los principales componentes de los venenos son:

- Fosfolipasa A2: es reponsable de efecto catalítico, la mionecrosis, la neurotoxicidad, la cardiotoxicidad, la hemólisis y del efecto anticoagulante e inhibitorio de las plaquetas.
- Hemorraginas: metaloproteinas de alto peso molecular, responsables de la lesión de la pared y endotelio capilar, de la digestión enzimática

de las proteínas de la matriz extracelular, generando el daño de la célula endotelial, hemorragia local y/o sistémica, formación de flictenas en la piel y necrosis hemorrágica.

- Neurotoxina: afecta la unión neuromuscular y producen una parálisis flácida, ptosis palpebral, oftalmoplejía, diplopía, visión borrosa, sialorrea, parálisis de la deglución y de los músculos respiratorios.
- Miotoxinas: Afectan fibras musculares y puede encontrarse dolor, debilidad muscular, aumento de niveles de creatinincinasa (CK), mioglobinuria, falla renal e hiperpotasemia.
- Nefrotoxinas: pueden producir daño primario directo al tejido renal, manifestado por glomeronefritis hemorrágica o rabdomiolisis, que llevan a producir falla renal aguda.
- Calicrinas: las cuales aumentan la permeabilidad capilar, edema, síndrome comportamental y necrosis; pueden causar hipotensión arterial y potencialmente shock.

En el cuadro Se muestran las sustancias tóxicas y enzimáticas y los efectos a nivel sistémico <sup>(14)</sup>

### ***Diagnóstico***

Dolor en sitio de la mordida, bulas, petequias, equimosis, edema, sangrado activo, adenopatías a distancia, marcas de colmillos <sup>(14,15)</sup>

Manifestaciones sistémicas náusea, vómito, diaforésis, mareo, sensación de aturdimiento, escalofríos, parestesias, sangrado en varios sitios, convulsiones, choque <sup>(15,16)</sup>

Se muestran a continuación la clasificación de Cristopher y Rodning para Familia *Viperidae* y *Micrurus*.

Tabla Clasificación de Chispopher-Rodning de los signos y síntomas de envenenamiento por mordedura de serpiente de la Familia Viperidae

Grado	Signos y Síntomas
<b>0</b>	Huellas puntiformes sin envenenamiento, probable mordedura seca (10 a 20% de los Casos)
<b>I</b>	Envenenamiento leve: dolor, edema no mayor a 10 cm circunscrito al área de la lesión
<b>II</b>	Envenenamiento moderado: Dolor intenso, edema mayor a 15 cm circunscrito al área de la lesión, cambios en la piel y estado nauseoso
<b>III</b>	Envenenamiento severo: edema en todo el miembro afectado, vómito, vértigo, fiebre, cambios en la piel (equimosis, bulas, petequias, parestesias)
<b>IV</b>	Envenenamiento grave: sangrado por los orificios de la mordedura, equimosis y petequias extensas, datos de coagulación intravascular diseminada, insuficiencia renal aguda, dificultad respiratoria, hipotensión, falla orgánica múltiple

Tabla Clasificación de los signos y síntomas de envenenamiento por mordedura de serpiente Micrurus (Coral)

Grado	Signos y Sintomas
<b>Leve</b>	Dolor y edema locales mínimos, parestesias locales y leves sangrados por los orificios de entrada de los colmillos
<b>Moderado</b>	De 30 minutos a 2 hrs y hasta 15 horas posterior a la mordedura: astenia, adinamia, ptosis palpebral, oftalmoplejía, visión borrosa, diplopía, dificultad respiratoria y parestesias
<b>Grave</b>	Trastornos del Equilibrio, disfagia, sialorrea, disnea, insuficiencia respiratoria que evoluciona a paro respiratorio, coma, ausencia de reflejos, parálisis flácida

### **Laboratorio**

Biometría hemática donde podemos encontrar anemia normocítica, en la química sanguínea la urea y creatinina elevada, hiperkalemia. Los tiempos de coagulación se alargan, el TP por arriba de 25seg y TPT por arriba incluso de hasta 95seg. En el examen general de orina se encuentra hemoglobinuria, proteinuria.

En el electrocardiograma se encuentran ondas T picudas, arritmias ventriculares, ensanchamiento del QRS.

## **Tratamiento**

Aplicación de faboterápicos los cuales son fragmentos  $F(ab')_2$  y  $F(AB)$  de inmunoglobulinas que reconoce una parte del veneno, cuando se conjugan forman un complejo que neutraliza los efectos del veneno y ayuda a que el cuerpo los elimine(12).

La Aplicación de Faboterápicos es la única medida eficiente en el tratamiento del paciente con ofidioroxicosis.

Los antídotos Faboterápicos no son medicamentos y no revierten los daños causados por el veneno. Si se aplican mal, tardíamente o en dosis bajas no darán un resultado adecuado.

Cuanto más tiempo pase el veneno en el cuerpo más daño causara.

Al aplicar el antídoto, no todo se conjuga con el veneno, el antídoto no conjugado se desecha por lo que la concentración en sangre baja por lo que el veneno activo, sigue causando daño. Para mantener el veneno inactivo dentro del cuerpo debe conjugarse con más antídoto, por lo que es necesario mantener la concentración constante vía intravenosa

El número de viales a colocar se calcula de acuerdo al grado de intoxicación según la clasificación de Christopher y Rodning<sup>(13,15,16,17)</sup>, sin embargo esta es una guía de signos y síntomas, que se presentan después de cierto tiempo, no debe seguirse como regla.

En realidad el número de viales dependerá del grado de envenenamiento, la intensidad de signos clínicos, de los síntomas del paciente y de los resultados de los estudios clínicos, que mientras no se encuentren dentro de los rangos normales, requiere continuar con la administración de viales.



En el siguiente cuadro se muestran la cantidad de viales, según grado de envenenamiento para niños y adultos <sup>(15,16)</sup> se indica para la familia Viperidae y Microrus.

Tabla de Dosificación de Faboterápicos por Mordedura de Cascabel (Viperidae)

Grado	Signos y Síntomas	Dosis inicial para adultos	Dosis inicial para niños
<b>0</b>	No envenenamiento, heridas por colmillos presentes, no signos locales o sistémicos	0 frascos	0 frascos
<b>I</b>	Envenenamiento leve heridas por colmillos presentes, dolor y edema local; no signos sistémicos	3 a 5 frascos IV	6 a 12 frascos IV
<b>II</b>	Envenenamiento moderado: Herida por colmillos presentes, dolor severo, edema de 15 a 30 cm, algunas anormalidades sistémicas o hallazgos de laboratorio	6 a 10 frascos IV	13a 20 Frascos IV
<b>III</b>	Envenenamiento severo Heridas por colmillos presentes dolor severo, edema más 30 cm, petequias, reacción sistémica severa, sangrado y CID, hallazgos de laboratorio con severas anormalidades	15 ó más frascos IV	32 Frascos IV
<b>IV</b>	Datos de envenenamiento múltiple; Falla orgánica múltiple	25 ó más frascos	40 Frascos IV

Tabla Dosificación de Faboterápicos por mordedura de Coralillo (Microrus)

Grado de Envenenamiento	Niños inicial	Dosis	Niños dosis de Mantenimiento	Adultos dosis inicial	Adultos dosis de mantenimiento
<b>Grado 1 o leve</b>	2 a 3 frascos IV		3 ó más frascos IV	2 frascos IV	2 ó más frasco IV
<b>Grado 2 o moderado</b>	5 a 6 frascos IV		6 ó más frascos IV	5 frascos IV	5 ó más frascos IV
<b>Grado 3 o Severo</b>	8 a 9 Frascos IV		9 ó más frascos IV	8 Frascos IV	8 ó más frasco IV

La utilización de faboterápicos ha mostrado una disminución en el tiempo de hospitalización y reducción en la recuperación. Se recomiendan los productos FAB y FAB2 ya que se ha demostrado una muy baja incidencia de reacciones de hipersensibilidad inmediata y tardía, siendo de mayor eficacia, seguridad indicaciones<sup>(23,24)</sup> y dosificación para población adulta y pediátrica

Hay que tener en cuenta que en antídoto Antivipym<sup>®</sup> es para envenenamiento por *Crotalus durissus durissus*(cascabel, ocico de puerco, tzipa,saye), *Crotalus atrox* ( cascabel, western diamondback) *Crotalus scutulatus* ( cascabel, mojave, ) *Bothrops asper* ( Nauyaca, cuatro narices, barba amarilla, terciopelo, mapana, cola de hueso, nauyaca real, nauyaca de rio, nauyaca chatilla, palanca, palanca loca, tepoch, cormezuelo).

El uso en la familia Micrurus (coralillos), es coralmyn y no se cuenta con este antiveneno en la actualidad.

Se encuentran en la sección de anexos los flujogramas de atención para los pacientes con mordida de serpiente de familias Vipéridae y Micrurus de las guías de práctica clínica por mordedura de serpiente<sup>(16)</sup>.

## Intoxicación por animales de ponzoña

Los Accidentes por animales ponzoñosos son producidos por la exposición (mordedura, picadura o contacto) reptiles, artrópodos, peces y otras especies marinas que al inocular sus toxinas en el organismo provocan una serie de alteraciones fisiopatológicas, que dan lugar a signos y síntomas íntimamente relacionados con el género del animal <sup>(26)</sup>

Se reporta en 2009 en México 49 203 casos de intoxicación por animales ponzoñoso ocupando el 12° lugar dentro de las 20 principales enfermedades no transmisibles. Siendo las entidades con mayor número de casos Jalisco 16.4%, Sonora 8%, y Guanajuato con 7.3%. Se reportó una incidencia de 45.7 <sup>(2)</sup>

En México se han reportado hasta julio del 2012 1458 casos de intoxicación por ponzoña de animales, y en el estado de México 1055, siéndolos estados con mayor reporte Jalisco con 3 633 casos, Sonora con 2 016 caso Guanajuato con 2 917 <sup>(5,)</sup>

La vigilancia epidemiológica nacional incluye en este apartado el efecto tóxico con animales venenosos (excepto escorpión); contacto traumático con arañas venenosas, avispas, avispones y abejas y otros animales venenosos).

### Arácnidos

Accidente Loxoscélico Se denomina así a la mordedura del arácnido perteneciente a este género, cuyo veneno tiene acción proteolítica, necrosante, procoagulante y hemolítica.

Existen 100 especies a nivel mundial, y las más tóxicas se encuentran en el continente Americano en especial en América del sur y se denominan como *Loxosceles reclusa*, *laeta*, *boneti*. <sup>(9,26)</sup>

Se conoce comúnmente como araña violinista, café, parda, la araña del cuadro y araña como carne.

Su habitad son lugares templados oscuros húmedos y poco ventilados, como cobertizos, depósitos de madera y bodegas.

### ***Veneno***

Tiene actividad Cititóxica, y hematotóxica; está conformado por péptidos como hialuronidasas, esterases, proteasa y colagenasas, pero la responsable de la toxicidad local y sistémica es esfingomielinasa D<sup>(15,22)</sup>

### ***Toxindrome***

EL cuadro clínico se caracteriza por presentar dos formas de manifestación una cutánea y localizada (Loxoscelismo cutáneo) y otra generalizada (Loxoscelismo cutáneo viscerohemolítico o sistémico<sup>(22,26)</sup>

Posterior a la mordida, la esfingomielasa se distribuye por vía linfática, *in situ*, tiene afinidad por la esfingomielina de la membrana de los eritrocitos, a los que destruye y sus detritos celulares causan tómbos en arterias y vénulas, lo cual constituye el primer signo de necrosis. La esfingomielina, activa a los leucocitos polimorfonucleares, y conforma una reacción inflamatoria intensa, en las primeras 12 horas se forma una mácula que se transforma en úlcera necrótica en sacabocado, primer dato local de loxoscelismo, acompañada de dolor muy intenso y prurito.

En forma simultánea, algunos desarrollan un complejo sistémico caracterizado, por anemia hemolítica, falla renal aguda y coagulación intravascular diseminada; un dato inicial de falla sistémica es la hematuria y/o coluria. La historia natural del padecimiento puede incluir hasta 10 días.

## ***Laboratorio***

Biometría hemática

Pruebas de coagulación

Función Renal

Bilirrubinas

## ***Tratamiento***

No existe a la vena el faboterápico, sin embargo en el laboratorio del Dr. Alejandro Alagón Cano del Instituto de Biotecnología de la UNAM se procesa este antiveneno de cuarta generación.

Loxoscelismo local

Dapsona        50 a 100 mg/kg/día x 10 días    Niños 1-2 mg/kg/día

Prednisona    50 mg VO c 24 hrs por 10 días   Niños1-2 mg/kg/día 10 días

Antibiótico    Dicloxacilina de 50 a 100mg/kg/día

Analgésico    Paracetamol de 10 a 15mg/kg/dosis cada 6hrs

Antihistamínicos    Difenhidramina 1mg/kg/dosis cada 4 hrs

Loxoscelimo sistémico, el manejo es tratar las complicaciones y el uso de esteroide IV, aplicación de vitamina K, y de ser necesario paquetes globulares.

## **Lactrodectismo**

El accidente lactrodéctico es ocasionada por las arañas del genero *Lactrodectus* que poseen acción neurotóxica, actuando directamente a nivel neurovegetativo <sup>(26,22)</sup>

En la República Mexicana no existe una epidemiología precisa, pero se señalan los estados del norte como de alta incidencia, así como la zona del bajío y costa del pacífico, se identifica una zona de mediana incidencia en el centro del país y muy baja en zona sur.

La especie más ampliamente distribuida en América Latina es la *Lactrodectus Mactans mactans*, los nombre comunes son viuda negra, araña capulina, casampulga.

La hembra es la que tiene importancia tóxica dado que su dimensión es mayor a la del macho, sobreviven más tiempo y produce mayor cantidad de veneno. Su habitat son los lugares templado, poco ventilados, oscuros y húmedos; zonas boscosas.

## **Veneno**

El veneno de la araña capulina se considera 15 veces más potente que el de la serpiente. Está conformado por seis sustancias activas.

Alfatrotóxina y alfatrodectina son los componentes tóxicos, producidos en las glándulas de veneno, que se inoculan a través de dos quelíceros pequeños; se acompañan de otras sustancias como hialurinasas y esterases.

La fracción tóxica actúa desestabilizando la membrana celular de las neuronas en la placa neuromuscular esquelética, cuyos canales iónicos quedan permeables, produciendo liberación de catecolaminas en las terminaciones de las sinapsis adrenérgica, y depleción de acetilcolina en las terminaciones de los nervios motores.

## ***Toxíndrome***

Se inician las manifestaciones después de un lapso que varía de 10 a 60 minutos posterior a la mordedura, en el 60% de los casos puede resultar asintomática. Localmente se observa una zona pálida, rodeada de línea eritematosa donde ocurre hipoestesia o anestesia. Asimismo, se observa una línea eritematosa en el trayecto de los vasos linfáticos y adenomegalias.

## ***Signos y Síntomas***

Inquietud, irritabilidad, angustia, mal estado general, diaforesis profunda, hipertermia y epifora.<sup>(16, 26,27,28)</sup>

Neurológicos: inquietud, irritabilidad, angustia, sensación de miedo a la muerte, puede llegar psicosis. Contractura muscular generalizada, intensa, dolor de la cintura escapular, y cintura pélvica, dolor abdominal.

Cardiovasculares: Taquicardia, hipertensión bloqueo cardiaco.

Otros: náusea, dolor abdominal, estreñimiento, retención urinaria, taquipnea y dolor torácico tipo opresivo.

Se consideran tres grados de intoxicación:

### **Intoxicación Leve**

Eritema, dolor, diaforesis, dolor generalizado de miembros inferiores, dolor lumbar, calambres, temblores, sialorrea discreta y mareos.

### **Intoxicación Moderada**

Diaforesis, cefalea, dolor generalizado, opresión torácica, respiración difícil, rigidez de las extremidades, dolor abdominal, escalofríos, espasmos musculares y parálisis muscular.

## **Intoxicación Grave**

Rigidez muscular generalizada, rigidez abdominal, facie lactroductísmica (trismus, exoftalmos, angustia), falla respiratoria, diaforesis, hipo o hipertensión, taquicardia o bradicardia.

## **Tratamiento**

Estabilizar constantes vitales, ABCDE de todo paciente grave, Mantener equilibrio hemodinámico, en caso necesario ventilación mecánica, mantener equilibrio electrolítico y monitorización cardiaca. DE no requerir ventilación mecánica, analgesia con metamizol o ketorolaco.

Tratamiento Específico

Faboterápico de tercera generación, que neutraliza 6000 UDL<sub>50</sub>

La dosis es dependiendo del grado de envenenamiento como se muestra en la siguiente tabla <sup>(22, 16,27)</sup>

<b>Grado</b>	<b>Síntomas</b>	<b>Dosis</b>
<b>Grado I</b>	Dolor cintura escapular y pélvica, astenia, sialorrea, Diaforesis, Fasciculaciones	1 frasco IV
<b>Grado II</b>	Disnea, lagrimeo, cefalea, opresión torácica, rigidez de extremidades, Priapismo	2 frascos IV
<b>Grado III</b>	Midriasis, trismus, confusión, delirio, arritmias, Edema agudo pulmonar	3 frascos

No se utiliza para otro tipo de araña ya que el faboterápico está diseñado para un veneno específico: alfatroductina.



## HIMENÓPTEROS.

No existe reporte de cuantos casos se reportan por los Himenópteros ya que estos se encuentran dentro del reporte de envenenamiento por animales ponzoñosos en general sin que haya un rubro que especifique tipo de insecto.

El orden Himenóptera está constituido por especies venenosas como hormigas (*Formicidae*), avispas (Superfamilias *Vespoidea* y *Sphecoidea*) y abejas (*Apiodea*). Existen más de 16000 especies y solo el 1% pueden causar picaduras de importancia a humanos. Sin embargo estas pueden poner en peligro la salud y la vida.

La frecuencia de la alergia al veneno de los himenópteros, está relacionada con el grado de exposición a la picadura de estos insectos y el número de piquetes.

Diversos tipos de reacciones se pueden dar después de picadura por Heminópteros

- a) Reacciones locales no alérgicas: dolor edema, lesión eritematosa alrededor de la picadura.
- b) Reacciones Alérgicas: reacción local mayor a 10 cm, que persiste por más de 24 hrs
- c) Anafilaxia: Urticaria generalizada, broncoespasmo, hipotensión, colapso cardiovascular
- d) Reacción Tóxica Sistémica: edema, diarrea, vómitos, cefalea, convulsión
- e) Reacciones inusuales: Isquemia Cardíaca, encefalitis, miastenia, infarto cerebral, insuficiencia renal aguda, síndrome nefrótico.

## **Diagnóstico**

Se Realiza con el contacto con un Heminóptero y presencia de manifestaciones locales. En mordeduras de hormigas se encuentra una zona con equimosis central, que evoluciona en horas o días a pústulas que característicamente tiene una umbilicación central.

En picadura por abeja se encuentra el aguijón y reacciones locales.

Las manifestaciones sistémicas solo ocurren al tener una exposición múltiple e incluyen insuficiencia renal aguda, rabdomiolisis, arritmias, hemolisis, alteraciones neurológicas, neuritis óptica y encefalomiелitis.

En los pacientes con picadura de avispa se reporta que presentan falla orgánica múltiple, así como tubulopatía pigmentosa.

La anafilaxia se puede presentar con uno o múltiples piquetes dependiendo de los antecedentes de atopia.

## **Tratamiento**

Local: Antisepsia, aplicar frío en el sitio, retirar el aguijón.

Sistémico: Paciente que presenta anafilaxia es epinefrina como primera línea y en segunda, antihistamínico, corticoesteroide, las dosis se presentan en la siguiente tabla.<sup>(21,9)</sup>

Medicamento	Pediátrico	Adulto
<b>Epinefrina 1:1000</b>	0.01mg kilo dosis máxima 0.3mg por dosis IM cada 5 a 15 min dosis respuesta	0.3 a 0.5 mg IM cada 5 a 15 min dosis respuesta
<b>Difenhidramina</b>	1 a 2 mg kilo dosis cada 8 hrs, dosis máxima 50 mg IV	25 a 50 mg IV cada 4 a 6 hrs
<b>Metilprednisolona</b>	1 mg kilo dosis cada 8 hrs, dosis máxima 60 a 80 mg IV	125 mg IV cada 6 hrs

## **PREGUNTA DE INVESTIGACION**

¿Cuál es la incidencia de lesiones por animales ponzoñosos en el Hospital General Atizapán de Zaragoza de enero 2010 a diciembre de 2012?

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Describir la incidencia de las intoxicaciones por animales ponzoñosos, alacranismo y ofidismo, para diagnóstico oportuno, detección y manejo específico, mediante la revisión de los expedientes de los pacientes en edad pediátrica que ingresaron al servicio de urgencias, ya que en el 2010 la intoxicación por picadura de alacrán ocupó el décimo cuarto lugar dentro de las 20 principales causas de morbilidad en el país y el sexto lugar dentro de las principales enfermedades no transmisibles. En el mismo periodo la intoxicación por animales de ponzoña, se ocupó el vigésimo segundo lugar de las 20 principales enfermedades no transmisibles.

Las mordeduras de serpientes no se encuentran entre las 20 principales causas, sin embargo si se presentan y durante el 2010 se reportaron 3,768 casos en México.



## **JUSTIFICACIÓN.**

El presente estudio se realizó con la finalidad de encontrar la incidencia de alacranismo y ofidismo, e intoxicación por animales ponzoñosos, en la población pediátrica que acude al servicio de urgencias del Hospital General de Atizapán de Zaragoza, ya que ocupó el lugar 14 dentro de las 20 principales causas de morbilidad en el país y el 6 de las principales enfermedades no transmisibles. Es de suma importancia conocer la sintomatología en caso de inoculación tóxica por este tipo de animales y sobre todo si estamos ante casos de este tipo en los servicios de urgencias en un Hospital de segundo nivel tener la rapidez y precisión con que se administre el antídoto adecuado, a las dosis óptimas para la edad y sintomatología de cada paciente, definitivamente es crucial para detener el daño que causan las toxinas inoculadas en el organismo humano.



## **OBJETIVO**

Conocer la incidencia de alacranismo y ofidismo, e intoxicación por animales ponzoñosos, en la población de edad pediátrica que acude al servicio de urgencias del Hospital general de Atizapán, durante el periodo de enero 2010 a diciembre 2012. Ya que en el 2010 la intoxicación por picadura de alacrán ocupó el lugar décimo cuarto dentro de las 20 principales causas de morbilidad en el país y el sexto de las principales enfermedades no transmisibles. En el mismo periodo la intoxicación por animales de ponzoña, se ocupó el vigesimosegundo lugar de las 20 principales enfermedades no trasmisibles.

Las mordeduras de serpientes no se encuentran entre las 20 principales causas, sin embargo si se presentan y durante el 2010 se reportaron 3,768 casos.

### **GENERAL**

**Al finalizar este estudio se describirá las intoxicaciones por animales ponzoñosos, alacranismo y ofidismo, para diagnóstico oportuno, detección y manejo específico, mediante la revisión de los expedientes de los pacientes pediátricos que ingresaron a urgencias.**

### **ESPECIFICOS.**

**Conocer la incidencia de alacranismo, ofidismo e intoxicaciones por animales ponzoñosos en la edad pediátrica mediante la revisión de expedientes para la detección oportuna.**

**Clasificar las intoxicaciones agudas por grupo etéreo mediante la revisión de expedientes, para conocer el grupo pediátrico más afectado.**



**Describir que género es el más afectado por alacranismo, ofidismo e intoxicaciones por animales ponzoñosos la revisión de expedientes clínicos.**

**Establecer la mortalidad en la edad pediátrica secundario a alacranismo, ofidismo e intoxicaciones por animales ponzoñosos.**

**Clasificar el grado de envenenamiento más frecuente en alacranismo y ofidismo.**

**Relacionar el grado de envenenamiento y el uso de faboterápico o viales antiveneno en relación al número de los mismos.**

## **DISEÑO DE ESTUDIO.**

Estudio Retrospectivo longitudinal.

Nuestro universo de trabajo son todos los pacientes de edad pediátrica que ingresaron al servicio de urgencias del Hospital General de Atizapán de Zaragoza con diagnóstico de intoxicación y/o picadura de alacrán, víbora o animales de ponzoña en el periodo comprendido de enero del 2010 a diciembre del 2012, utilizando la revisión de expedientes clínicos que cumplan con los criterios de inclusión.

Se recopilan datos tales como edad, género, tipo de animal que pico o mordió al paciente, sintomatología y tratamiento utilizado (especificando si se utilizó faboterapico o antiveneno así como el número de viales requeridos), y el tipo de egreso del paciente. Utilizando una hoja de recolección de datos.

## **Variables dependientes**

**1 Picadura de Alacrán** Toda aquella persona que presente, lesión y/o sintomatología de envenenamiento

**2 Mordida de serpiente** Toda persona que presente lesión y/o sintomatología de envenenamiento

**3 Animales ponzoñosos** Toda persona con lesión por animales como abeja o arañas, hormigas, avispa con sintomatología y/o envenenamiento

## **Variables Independientes**

1. Edad de 1 mes hasta 14 años con 11 meses.
2. Género: mujer y hombre.
3. Tipo de tratamiento utilizado: faboterapico, antiveneno, otros.

### **Alacrán.**

Definición conceptual: Es un artrópodo que tiene el esqueleto externo duro y las patas articuladas; la mayoría vive en tierra. Su cuerpo se compone de cefalotórax, mesosoma o abdomen y metasoma o postabdomen; suelen tener cuatro pares de patas y un par de pedipalpos. Atrapa a su presa con las pinzas y le inyecta veneno por el telson; varían de color y tamaño.

Definición operacional: Es un artrópodo que tiene esqueleto externo duro y las patas articuladas; la mayoría vive en tierra. Su cuerpo se compone de cefalotórax, mesosoma o abdomen y metasoma o postabdomen; suelen tener cuatro pares de patas y un par de pedipalpos. Atrapa a su presa con las pinzas y le inyecta veneno por el telson; varían de color y tamaño.

### **Serpiente.**

Definición conceptual. Nombre que se da vulgarmente a todos los reptiles del suborden de los ofidios, de cuerpo cilíndrico, escamoso y muy alargado que, por carecer de extremidades, se mueve arrastrándose.

Definición operacional. Nombre que se da vulgarmente a todos los reptiles del suborden de los ofidios, de cuerpo cilíndrico, escamoso y muy alargado que, por carecer de extremidades, se mueve arrastrándose.

### **Animales Ponzoñosos.**

Definición conceptual. Aquel que teniendo sustancias tóxicas en su organismo, puede producir alguna reacción alérgica o tóxica en otro animal o persona (arañas, hormigas, avispas, peces, sapos etc.)

Definición operacional. Aquel que teniendo sustancias tóxicas en su organismo, puede producir alguna reacción alérgica o tóxica en otro animal o persona (arañas, hormigas, avispas, peces, sapos, etc.)

### **Criterios de Inclusión**

Todo paciente en edad pediátrica que presente la lesión de mordida o piquete de serpiente, alacrán o animal ponzoñoso, así como identificación del sintomatología de envenenamiento.

### **Criterios de Exclusión**

Aquellos pacientes, no presenten lesiones características de lesión por animal ponzoñoso, alacrán o serpiente y que no se hay identificado al que causo la lesión o sintomatología característica por intoxicación.

### **Criterios de eliminación**

Aquellos pacientes que presenten lesiones de mordida o piquete por animales ponzoñosos, alacrán o serpiente mayores de 15años de edad.

## **ANÁLISIS ESTADÍSTICO.**

Por ser un estudio retrospectivo, observacional y descriptivo, los resultados se muestran en gráficos y tablas, representados en porcentajes y totales de la búsqueda realizada.

### **Incidencia**

La tasa de incidencia se toma en base a número de casos en el año entre 100 000 habitantes

### **Recursos materiales.**

Los expedientes de los pacientes que acudieron al servicio e urgencias del Hospital General de Atizapán, por referir accidente con animales ponzoñosos, alacranes o serpientes durante el periodo de enero 2010 a diciembre del 2012. Solo se requirió la revisión de expedientes, hojas de presentación así libretas de ingreso del servicio, por lo cual fue factible la realización de este estudio.

## **IMPLICACIONES ÉTICAS.**

El punto central de nuestra investigación se basó en la revisión retrospectiva de pacientes que acudieron al servicio de urgencias, por presentar picadura, mordedura o sintomatología de intoxicación de animales ponzoñosos durante el periodo de enero 2010 a diciembre 2012 sin intervención por parte de los investigadores, respetándose autonomía y confidencialidad de cada uno de los expedientes de los pacientes. No se requirió para este estudio carta de consentimiento informado.

## **RESULTADOS.**

Se revisaron los datos del Hospital General de Atizapán de los 2010 reportándose 14 casos de accidentes, en 2011 se reportaron 10 casos sin embargo se excluyeron 2 ya que no se reportó edad, ni la causa del accidente. En 2012 se reportaron 9 casos.

Dentro de los resultado en 2010 se reportaron 14 casos siendo por mujeres 6 (42.8%), y en hombre 8 (57.1%), durante este periodo se reportaron accidentes por alacrán 4 casos, por serpiente 1 caso por araña 4 casos, abeja 2 casos hormiga 1, cien pies 1 y avispa 1 .

Se reportan 4 casos de accidentes por alacrán, los cuales corresponden al 28.5% de todos los y de estos se reportaron 2 casos que requirieron de faboterapia, de estos 1 requirió un solo vial y el otro 2 viales, por lo que podemos inferir el grado de envenenamiento. Las mordeduras de serpiente se reporta 1 solo caso que corresponden al 7.1%, y aunque en el expediente no se reporta el tipo de especie, únicamente se refiere que estuvo en observación y durante su estancia se refirió asintomático.

En cuanto a los Himenópteros se reportan en total 9 casos correspondiendo al 64.2% de todos los casos de animales ponzoñosos, estos los analizaremos uno por uno.

Arañas se reportan 4 casos, correspondiendo 28.5% de los casos totales y al 44.4% de los casos de accidentes de himenóptero.

De estos 4 casos, solo 2 requirieron faboterapia, se reporta un menor de 5 años con aplicación de dos viales, y otro paciente con aplicación solo de un vial.



Accidentes por Abeja de reportan 2 casos corresponden al 14.2% de los casos, ninguno presento anafilaxia.

Hormiga se presentó solo 1 caso corresponden al 7.1% de los casos, sin reacción sistémica.

Cien pies 1 caso 7.1% avispa 7.1% sin anafilaxia.

Los accidentes reportados durante el 2011 10 casos de los cuales corresponden a sexo masculino 6 casos (60%) y al femenino 4 casos (40%). Dentro de los accidentes se reportan por alacrán 3, serpiente ninguno, por araña 3, abeja 2 , hormiga 1 y cien pies 1.

Se reportan los accidentes por alacrán 3 casos que corresponden al (30%) , de estos 2 requirieron manejo con faboterápicos , uno ameritando 1 vial y el otro paciente aunque la sintomatología era de primer grado le administraron 2 viales.

En cuanto a la mordedura de serpiente no se reportó ningún caso.

En relación a los Himenópteros se reportan 7 casos correspondiendo al 70% de los casos, de los cuales se analizarán.

Arañas se reportaron 3 casos correspondiendo al 42.85% de los casos de himenópteros, de estos solo 1 caso requirió faboterápico, ameritando únicamente la administración de 1 vial.

Abejas se reportan 2 casos, corresponden al 28.57% de los heminópteros, de los cuales 1 paciente presento síntomas de anafilaxia que amerito tratamiento de urgencia pero se egresó sin complicaciones a su domicilio. Por ultimo 1 caso de hormiga y otro de cien pies totalmente asintomáticos.

Los accidentes reportados en el 2012 son 9 casos únicamente de los cuales corresponden al sexo masculino 4 casos (44.4%) y al femenino 5(55.5%), dentro de las causas se reportan accidentes por alacrán 3, serpiente 1, araña ningún caso, abeja 2, hormiga 1, cien pies 1, avispa 1.

De Los casos de accidentes por alacrán se reportaron 3 casos correspondiendo al 33.3%, de los cuales solo a un paciente se le administraron 2 viales por datos clínicos de envenenamiento moderado.

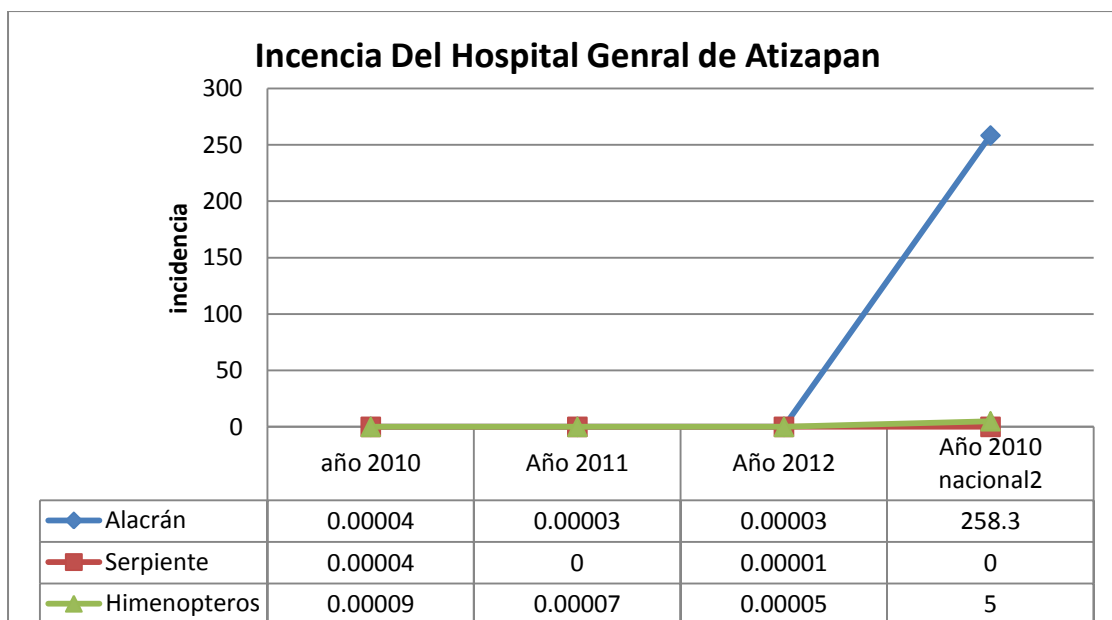
En la Mordedura de serpiente que solo se reportó un caso que corresponde al 11.1% de todos los casos reportados durante este año, el cual requirió la administración de 6 frascos de faboterápico.

En cuanto a los Himenópteros 5 casos correspondiendo al 55.5% del total, y de estos ninguno se reportó por arañas, abejas 2, hormiga 1, cien pies 1 y avispa 1, todos sin presentar sintomatología.

## DISCUSIÓN.

La incidencia reportada de los accidentes de acuerdo a cada grupo que se reporta a nivel nacional se encuentra Para cada uno de los grupos por debajo de la incidencia nacional; se encontró en este estudio que para alacranes es de 0.00004 en 2010, 0.00003 en 2011 y en el 2012 de 0.00003, y la reportada en 2010 es de 258.3 (2) por cada 100 000 habitantes. Mordidas de serpiente no hay una tasa reportada a nivel nacional, pero la encontrada en el Hospital General de Atizapán en los tres años 0.00002 y de himenópteros en 2010 es 9 por cada 100 000 habitantes (2) a nivel nacional y la que se encontró en el hospital General de Atizapán 2010 es 0.00009, en 2011 es de 0.00007 y en 2012 es de 0.00005. Nuestra incidencia es bajo, y es el reflejo del o que sucede a nivel nacional, ya que tanto en la incidencia de intoxicación por alacrán y de animales ponzoñosos se encuentra por debajo de la incidencia nacional Grafica (1)

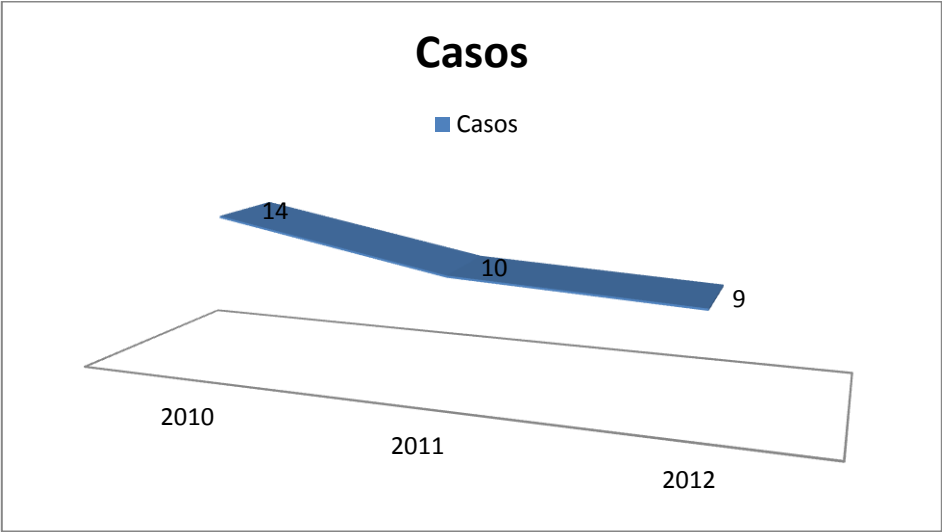
Gráfica 1



FUENTE: Datos tomados de los expedientes clínicos de HGA. Tasa por cada 100 000 habitantes de INEGI.

Se mostró un descenso en el 2011 con respecto al año previo, así incluso pasándolo lo mismo en el 2012. Gráfica ( 2) .

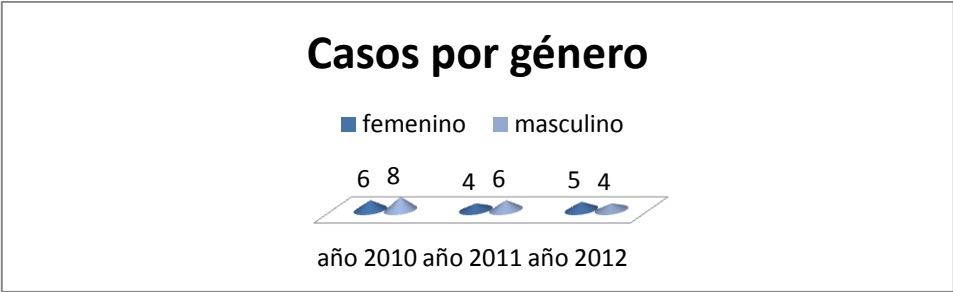
Gráfica 2



FUENTE: datos tomados de los expedientes clínicos de HGA.

En cuanto a la relación por sexo, los años del 2010 y 2011 se encuentra mayor porcentaje de accidentes en el género masculino, coincidiendo con los reportes de la literatura que reporta mayor porcentaje en hombre, no así en el 2012 donde aunque mínimamente hay un predominio femenino como se puede observar en la siguiente gráfica.(3)

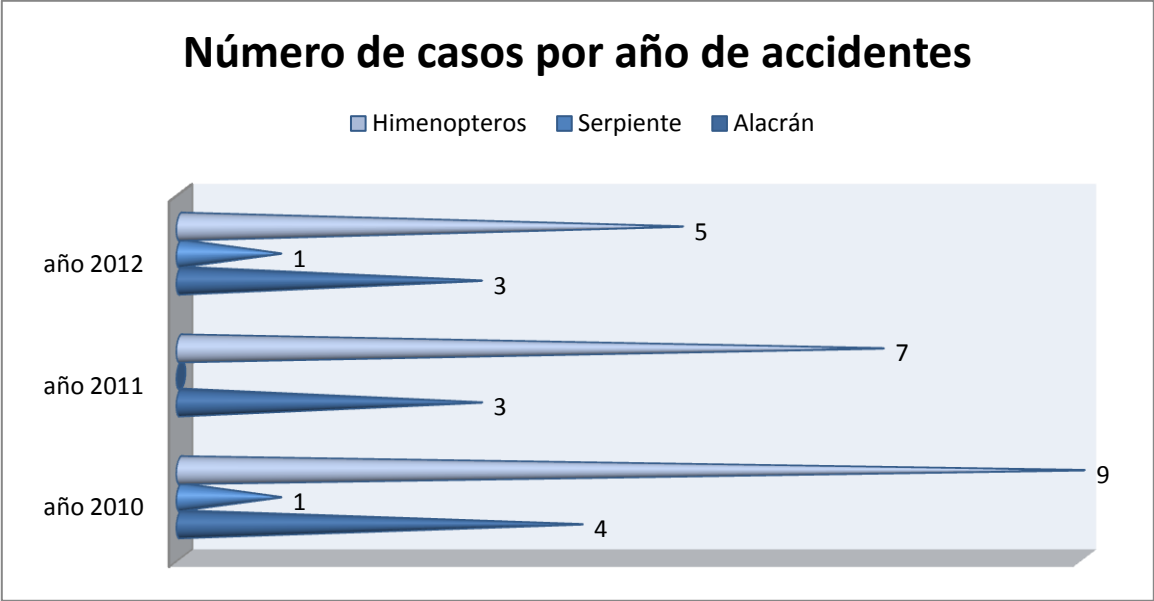
Gráfica 3



FUENTE: datos tomados de los expedientes clínicos de HGA.

En cuanto a número de accidentes relacionados a cada uno de los grupos que son reportados a nivel nacional, se observa que los accidentes por alacrán son los de mayor frecuencia con respecto y haciendo una comparación con el ofidismo; sin embargo en los 3 años se reportan más accidentes por himenópteros, como se observa en la gráfica 4.

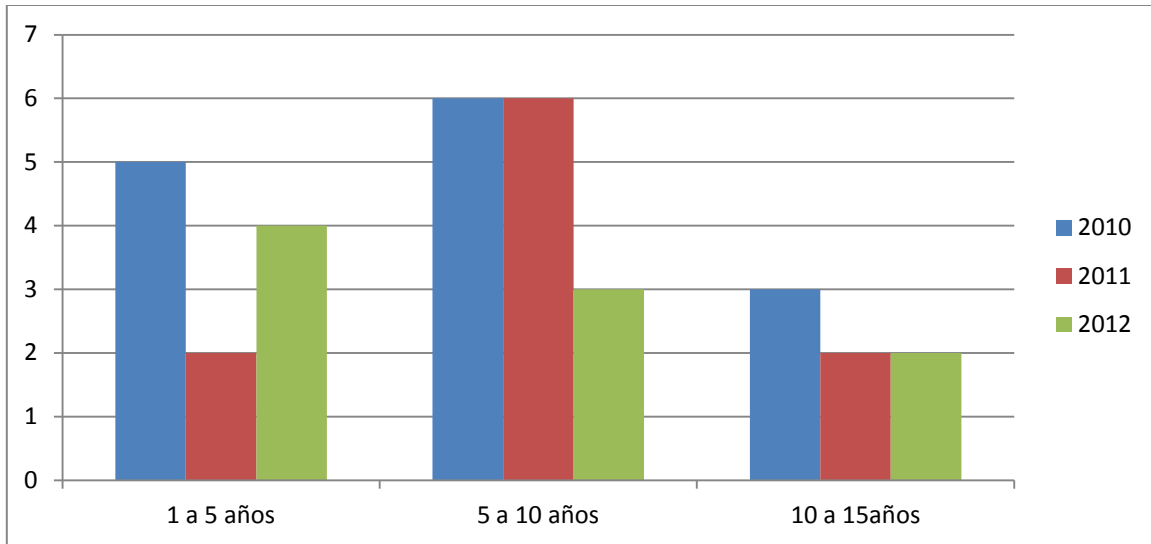
Gráfica 4



FUENTE: datos tomados de los expedientes clínicos de HGA.

Aunque la incidencia que se reportó en nuestro hospital es relativamente baja, hay que tomar en cuenta que durante los 3 años se reportaron más casos de picadura o mordedura alacranes, serpientes y himenópteros en la edad preescolar y escolar, como lo observamos en el grafico 5.

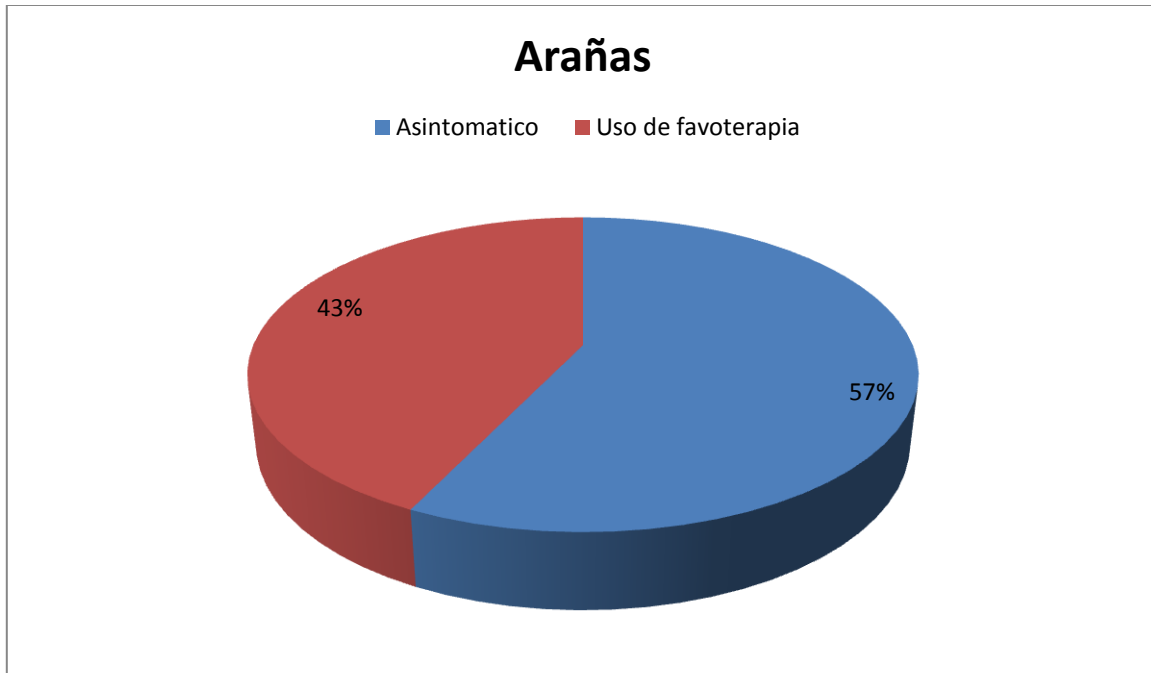
Gráfica 5.



FUENTE: datos obtenidos de los expedientes clínicos de HGA.

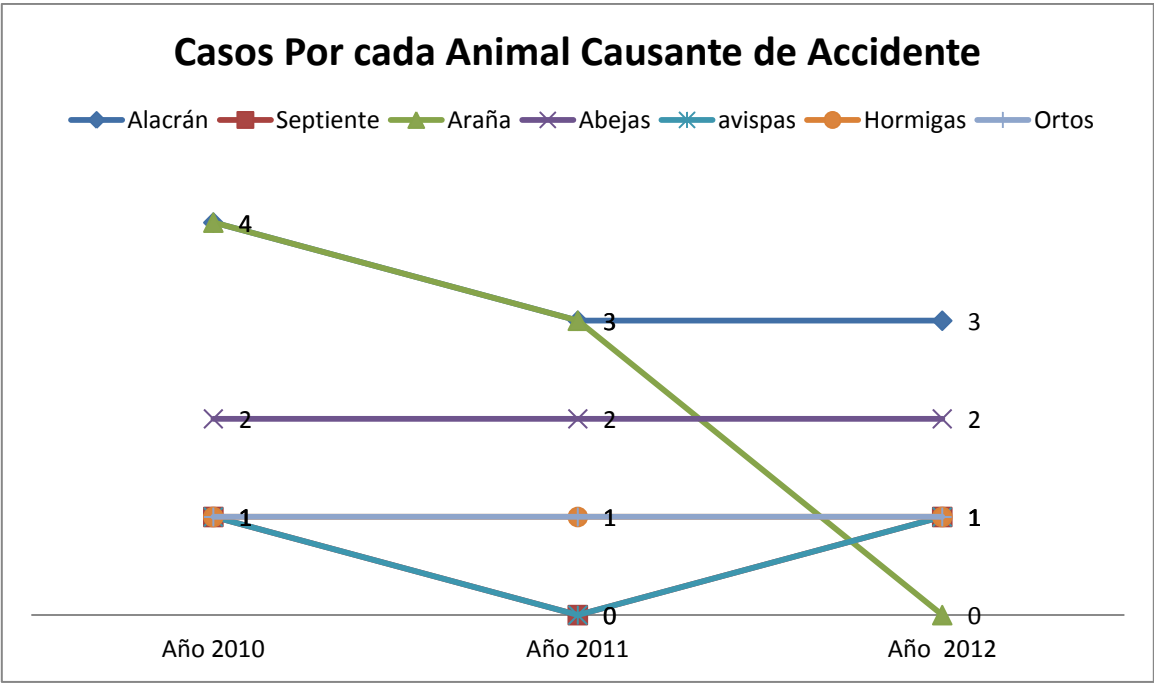
Debemos tener en cuenta que dentro de los Himenópteros se encuentran reportados los casos por accidentes de araña, los cuales se presentan con mucha frecuencia como se observa en la gráfica (5), y de los casos por estos accidentes una gran porcentaje requiere de manejo con faboterápicos, no se encuentra especificada el género de la araña causante del accidente, pero llama la atención que se reportan hasta 7 casos durante los 3 años de los cuales el 42.8% amerita uso de faboterápicos. Es importante el reporte de los accidentes por abeja que es la segunda causa dentro de este grupo, afortunadamente solamente en un caso se refieren manifestaciones clínicas.

Gráfica 5



FUENTE: datos obtenidos de los expedientes clínicos de HGA.

Y finalmente dentro de nuestra investigación con respecto a este tipo de accidentes ya especificados de acuerdo al tipo de fauna cabe mencionar que el 100% de los pacientes se egresaron a su domicilio por mejoría y sin complicaciones.



FUENTE: datos obtenidos de los expedientes clínicos de HGA.



## CONCLUSIONES.

Se concluye después de este estudio, que la incidencia a nivel nacional por intoxicación por piquete de alacrán es alta y la del Hospital General de Atizapán es baja, sin embargo de los casos del total de nuestros casos reportados durante 2010, 2011 y del 2012 requirieron 5 paciente de aplicación de faboterapia, representando el 50% de los casos en los tres años, en cuanto a mordedura de serpiente es muchísimo menor, reportando únicamente 2 casos en los 3 años de los cuales solo uno requirió faboterápico, siendo únicamente el 6% de los casos acumulados en los tres años; y es de tomar en cuenta para llevar una estadística no dentro del grupo de himenópteros que las arañas 7 casos de los cuales el 42.8% requirió de manejo con faboterápico , representando un 21.2% del total de accidentes reportados.

Nuestro porcentaje de paciente, que requieren faboterapia es alta en relación al número de casos que se reportaron, será motivo de otro estudio, el investigar el grado de envenenamiento, la sintomatología en los paciente, y el número de viales utilizados en cada uno y el tiempo de hospitalización que habrá que mantener a este tipo de pacientes tomando en consideración que hay lugares cercanos al área metropolitana e incluso últimamente dentro de la misma área poblacional que manejamos que se presenta más frecuentemente este tipo de fauna que afecta a la población en general, pero cabe mencionar que puede llegar a ser más letal en la edad pediátrica y de ahí su importancia.



## Bibliografía

- 1 Envenenamiento por pesticidas, animales, plantas, sustancias plaguicidas. Marco López Torres. Editorial Trillas
- 2 Información Epidemiológica de Morbilidad anuario Ejecutivo 2010
- 3 <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/documentos/vectores.pdf>
- 4 <http://legismex.mty.itesm.mx/normas/ssa2/ssa2033-11012.pdf>
- 5 Salud/DGE/SINAVE/subsistema de notificación Semanal de Casos Nuevos de Enfermedad/Acceso al cierre de 2012
- 6 Rodríguez Pimentel L y col Panorama epidemiológico de las intoxicaciones en México: Medicina Interna de México vol21,Num2, marzo-abril, 2005; pp123-132
- 7 [http://www.dgepi.salud.gob.mx/2010/PDFS/PUBLICACIONES/2012/A\\_Morta\\_202010\\_FINAL\\_Junio202012.pdf](http://www.dgepi.salud.gob.mx/2010/PDFS/PUBLICACIONES/2012/A_Morta_202010_FINAL_Junio202012.pdf)
- 8 Celis A, Gaxiola-Robles R, Sevilla-Godínez E, Orozco Valerio M. Tendencia de la mortalidad por picaduras de alacrán en México, 1979-2003. Rev Panam Salud Pública.2007;21(6):373-80
- 9 David A. Warrell, DM, DSc, FRCP, FRCPE, FMed Sci. Venomus, Bites, Stings and Poisoning. Infect Dis Clin N AM 26(2012)207-223
- 10 Manuel Emiliano Luna-Bazua. Bases para el tratamiento por intoxicación por veneno de serpiente. Rev Fac Med UNAM vol.50 (5) septiembre-octubre 2007:199-203

11 Guillermo Gil-Alarcón, -María del Carmen Sánchez-Villegas y Victor Hugo Reynoso. Tratamiento Prehospitalario del accidente ofídico: revisión, actualización y problemática actual. Gaceta Médica de México 2011;147:195-208

12 Vázquez AH, Chávez-Haro A, García-Ubbelohde W et al. Farmococinética de un antídoto antialacránico F(ab)2 en voluntarios humanos sanos. Toxicon.2005;46:797-805

13 Manual de urgencias de toxicología pediátrica. Dr. Augusto Flavio Figueroa Uribe. Intersistemas primera edición 2010

14 [http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/455\\_GPC\\_Mordedura\\_serpiente/SSA-298-10-Mordeduras-de-Serpientes-Venenosas-GRR-xCorregidax](http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/455_GPC_Mordedura_serpiente/SSA-298-10-Mordeduras-de-Serpientes-Venenosas-GRR-xCorregidax).

15 Instructivo de uso Antivipym®

16 [http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/148\\_GPC\\_INTOXICACION\\_ALACRAN/Ssa\\_148RR.pdf](http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/148_GPC_INTOXICACION_ALACRAN/Ssa_148RR.pdf)

17 Instructivo de Uso Alacramyn®

18 El estudio de los componentes de los alacranes en el contexto de la biología molecular, la farmacología y la medicina. Lourival Domingos Possani Postay. Biotecnología V14 CS3.inddpp 177-178

19 [http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/489\\_GPC\\_DxTxMordedurasPicadurasHimenxpteros/GRR\\_HIMENOPTEROS.pdf](http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/489_GPC_DxTxMordedurasPicadurasHimenxpteros/GRR_HIMENOPTEROS.pdf)

20 [http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/523\\_GPC\\_Mordedura\\_por\\_araxas/SS-523-11-GRR\\_Mordeduraporaraxas.pdf](http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/523_GPC_Mordedura_por_araxas/SS-523-11-GRR_Mordeduraporaraxas.pdf)

21 Henry A. Spiller, George M. Bosse MD, Mark L. Ryan. Use of antivenom for snakebites reported to United States poison centers. American Journal of Emergency Medicine(2010)28,780-785

22 Rafael Otero-Patiño, Juan José Silca-Haad, María Jacqueline Barona Acevedo, María Fabiola Tord Castaño , et al. Accidente Biothrópico en Colombia: estudio multicéntrico de la eficacia y seguridad de Antivipmyn-TRI®, un antiveneno polivalente producido en México. IATREIA/Vol20/No 3/Septiembre 2007

23 Jorge Tay-Zavala, Joel Gerardo Díaz Sánchez, José Trinidad Sánchez Vega, Dora Ruiz Sánchez, Luis Castillo. Serpientes y reptiles de importancia medica en México. Rev Fac Med UNAM Vol 45 no 5, Septiembre-Octubre 2002

24 <http://www.dgepi.salud.gob.mx/boletin/2010/sem38/pdf/edit3810.pdf>

25 Norberto Sotelo-Cruz, Jaime Gabriel Hurtado-Valenzuela, Norberto Gómez Rivera. Envenenamiento en niños por mordedura de la Araña "*Lactrodectus Mactans*" (Viuda Negra). Características clínicas y tratamiento. Gac Méd México Vol 142 No.2, 2006

26 Artemio Lagunas-Flores, Gregoria Natividad Lagunas-Jaimes. Alacranismo en Guerrero , México, tratamiento médico y remedios caseros. Rev Med Inst Mex Seguro Social 2009; vol 47, núm 6; 659-664

27 Moreno, Corina. Epidemiología clínica y laboratorial por mordeduras de serpientes en pacientes hospitalizados. Rev. Inst. Med. Trop; jul 2011; vol 6, núm 1; 23-27

28 Loxocelismo: epidemiología y clínica de una patología endémica del país, arch argent pediatric 2009.

29 Serpientes y arácnidos venenosos. Daños, síntomas, métodos preventivos y tratamiento. Marcos López Torres . editorial trillas 2010.

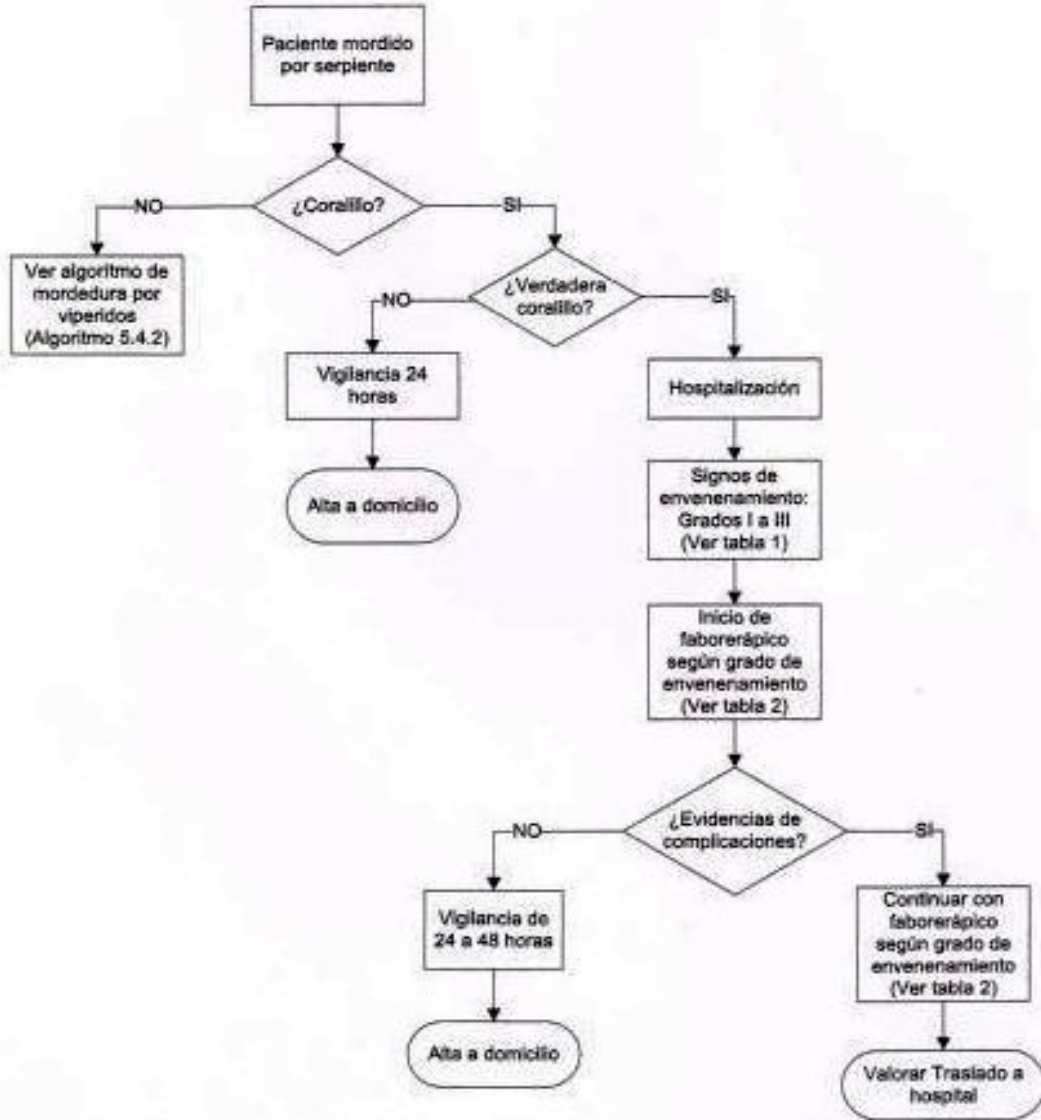
30 Manuel Anastasio Sánchez, Martha Patricia Valencia. Loxoscelismo cutáneo necrótico. Rev Bio Méx 2011;vol 58, núm 3; 171-76

31 Baldovino Raquel, Moreira Nibya, Fernández Alicia, Ferré Araní, Guerra Monica. Loxoscelismo cutáneo. A propósito de un caso clínico. Arch Pediatr Urug 2012; abril 25; vol 83, núm 4; 273-277

32 Ceila M.S.Malague, Marcelo L. Santorio, Luis C. Cardoso. Clinical picture and laboratorial evaluación in huma loxoscelism. Toxicon 2011; vol 58, núm 8; 664-671

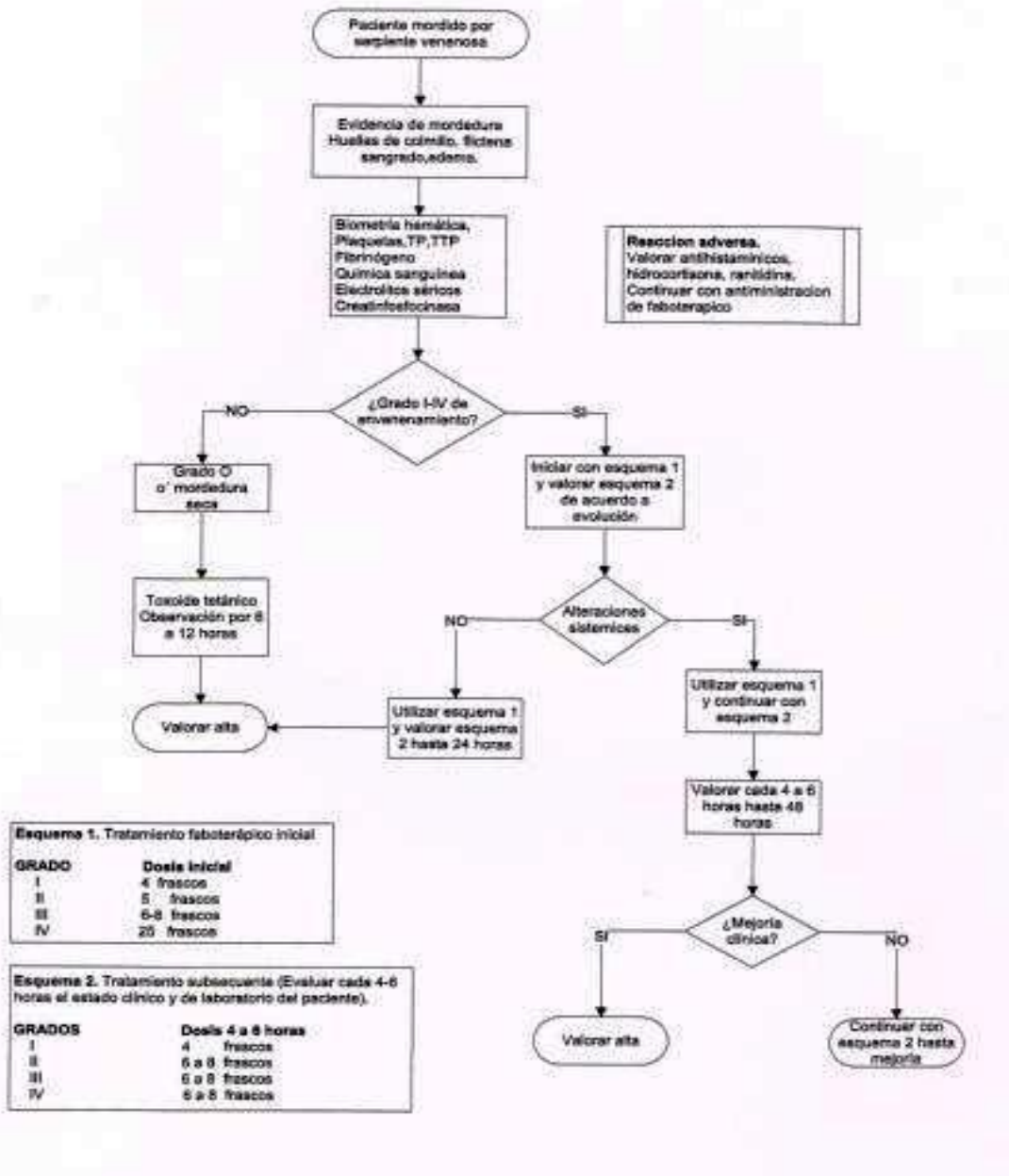
# ANEXO 1

**DIAGRAMA DE FLUJO .. CLASIFICACIÓN Y TRATAMIENTO DE LAS MORDEDURAS DE SERPIENTES DE LA FAMILIA MICRURUS (CORAL)**



## ANEXO 2

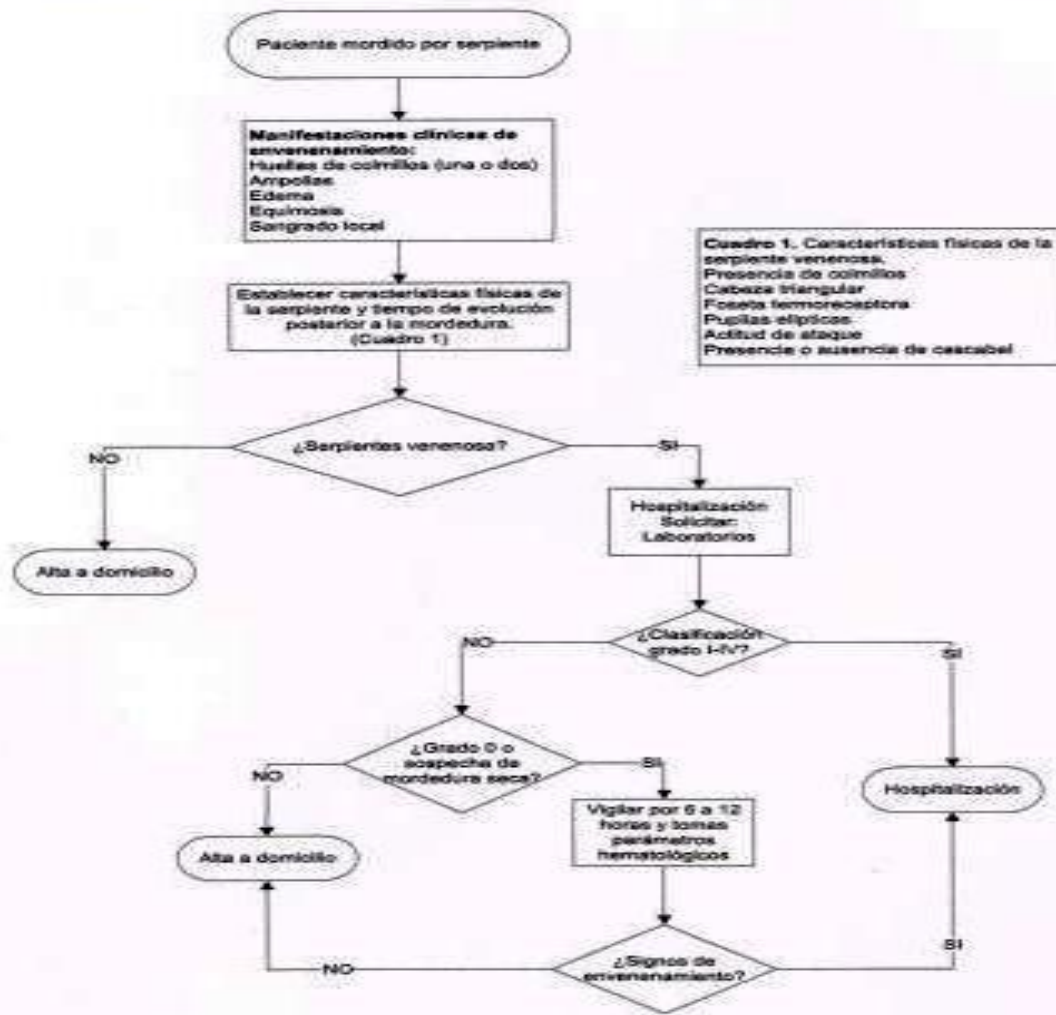
### DIAGRAMA DE FLUJO . CLASIFICACIÓN Y TRATAMIENTO DE LAS MORDEDURAS DE SERPIENTES DE LA FAMILIA VIPERIDAE





ANEXO 3

DIAGRAMA DE FLUJO .. DIAGNÓSTICO DE LAS MORDEDURAS DE SERPIENTES



Anexo 4.

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

Fecha	Egreso	Genero	Edad	Animal Causante	Síntomas y Signos	Tratamiento	Faboterápicos