



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

Monografía para optar al título de Médico y Cirujano

**Aplicación del protocolo, en pacientes con accidente ofídico atendidos
en el Hospital Cesar Amador Molina, Matagalpa 2011 – 2017**

Autores:

Nereyda del Carmen Cruz Ruiz
Jhony Ángel Jarquín Rayo

Tutor Clínico:

Dr. Juan Carlos Navarrete Escorcía
Médico Internista
Código MINSa 49161
Docente UNAN – Matagalpa

Tutor Metodológico:

Msc: Yadira Medrano
Profesora Titular
UNAN Managua

Matagalpa, diciembre 2021.

INDICE

AGRADECIMIENTO	1
DEDICATORIA.....	2
RESUMEN.....	3
Capítulo I. Generalidades.....	4
1.1 Introducción.....	4
1.2 Antecedentes.	6
1.3 Justificación.....	11
1.4 Planteamiento del Problema.	13
1.5 Objetivos	14
1.6 Marco Teorico	15
Capitulo II. Diseño Metodológico	41
2.1 Tipo de estudio:	41
2.2 Universo y Muestra:	41
2.3 Criterios de inclusión.....	41
2.4 Criterios de exclusión.....	41
2.5 Técnicas y procedimientos.....	42
2.6 Plan de Tabulación y Análisis	42
2.7 Enunciado de Variables	43
2.8 Operacionalización de las variables.....	44
2.9 Aspectos éticos:.....	46
2.10 Fuente de información:	46
Capitulo III	47
Capitulo IV. Bibliografía	56
Capitulo V. ANEXOS.....	58

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a DIOS, ese ser DIVINO que nos impulsa y nos da fuerzas para realizar nuestras actividades día a día.

A nuestros padres; que con sus consejos y regaños se esforzaron para que el día de hoy pueda expresar con alegría y gratitud ante la sociedad que somos profesionales gracias a ellos.

A la familia Cruz Lira a Sarahí Herrera por ser quienes nos han apoyado incondicionalmente sin importar las circunstancias que siempre han estado allí para darnos apoyo moral y espiritual, agradecemos por esa muestra de amor y apoyo, razón por la cual cada uno de nuestros sacrificios también han sido suyos.

A Nuestros maestros por creer en nosotros y darnos esa semilla del conocimiento que hoy germina con nuestro trabajo.

DEDICATORIA

A Dios, por ser nuestro ser supremo que nos permite vivir y luchar por nuestros sueños y metas.

A nuestros padres que, desde nuestra infancia, hasta el día de hoy nos han apoyado incondicionalmente para poder desarrollarnos y formarnos como profesionales.

A nuestros hijos Ronny Matías Y Diego Nicolás, Ángel Sebastián que son el motor que nos mueven a diario para poder continuar sin flaquear y desempeñar nuestras labores.

A nuestros profesores que día a día nos brindaron su tiempo, nos enseñaron sus conocimientos y sobre todo nos tuvieron paciencia para guiarnos en nuestros estudios.

A nuestros tutores quienes nos orientaron y nos guiaron para poder realizar nuestra investigación.

RESUMEN

Cada año se producen unos 5,4 millones de mordeduras de serpiente, que causan entre 1,8 y 2,7 millones de casos de envenenamiento, entre 81 410 y 137880 muertes, y aproximadamente el triple de amputaciones y otras discapacidades permanentes. Para Latinoamérica se estiman 150.000 accidentes ofídicos y la muerte de 5.000 personas por esta causa.

Objetivo: Evaluar la aplicación del protocolo de accidente ofídico en pacientes atendidos en el hospital Cesar Amador Molina, Matagalpa enero 2011 – diciembre 2016

Material y Métodos: Descriptivo de serie de casos.

Resultados: Se estudiaron 103 pacientes con mordedura de serpientes, predominando en el sexo femenino (54%) y el grupo de edad de 15 a 24 años (4%), de procedencia rural (78%) y oficio agricultor (41%), La morbilidad en los últimos tres años incremento, el 24% fue del 2011, el 31% fue del 2012 y el 45% fue del 2013; no hay reporte de mortalidad; La zona más afectada fue la extremidad inferior derecha 42%, La principal especie fue la familia Viperidae (47%), la mayor parte de las mordeduras eran clasificadas como leves con un 50%, seguido de no venenosas con un 42%, Solo el 17% de los casos presento complicaciones.

Conclusión: Las características sociodemográficas de los pacientes afectados fueron personas jóvenes de sexo femenino, de procedencia rural y de oficio agricultor provenientes del municipio de Matagalpa. La morbilidad de los accidentes ofídicos ha aumentado y no se han presentado fallecidos en los últimos tres años. El sitio anatómico de mayor afectación fue el pie derecho. El tipo de serpiente que más accidente ofídico ocasiono fue la familia Viperidae con la *Bothrops Atrox Asper* (Terciopelo o barba amarilla); La mayoría de los pacientes recibió un manejo adecuado según norma; La principal complicación que se presentó fueros los trastornos de coagulación.

Capítulo I. Generalidades

1.1 Introducción

Cada año se producen unos 5,4 millones de mordeduras de serpiente, que causan entre 1,8 y 2,7 millones de casos de envenenamiento, entre 81 410 y 137880 muertes, y aproximadamente el triple de amputaciones y otras discapacidades permanentes. Para Latinoamérica se estiman 150.000 accidentes ofídicos y la muerte de 5.000 personas por esta causa.

La mayoría de los casos se producen en África, Asia y Latinoamérica. En Asia hay hasta 2 millones anuales de personas envenenadas por mordeduras de serpiente, mientras que en África se calcula que cada año hay 435 000 a 580 000 mordeduras que necesitan tratamiento. Estos casos suelen producirse en mujeres, niños y trabajadores rurales de comunidades pobres de los países de ingresos bajos y medianos, la mayoría de ellos en países que disponen de sistemas de salud débiles y escasos recursos médicos.

El envenenamiento por mordedura de serpiente es una emergencia médica frecuente en países tropicales y entre las mordeduras causadas por animales las de serpientes son tradicionalmente temidas debido a las consecuencias de las especies consideradas venenosas (Elapidae y Viperidae). Se conoce que existen varias especies de serpientes venenosas propias de cada país y en cada región, al morder, éstas inoculan sustancias venenosas mediante sus colmillos, produciendo características específicas en cuanto a la herida, manifestaciones clínicas locales (dolor, edema etc.) y sistémicas (paro respiratorio, sensación de fatiga etc.) de acuerdo a cada especie.

Por sus características ecológicas y biográficas, Centroamérica posee una rica fauna de reptiles, entre las cuales están más de 150 especies de serpientes. De éstas, y tomando como base las clasificaciones más recientes, 40 son venenosas. Las condiciones climáticas permiten que las serpientes venenosas se distribuyan a lo largo y ancho del territorio. Lo anterior da lugar a que las personas que viven en las áreas rurales y en las orillas de las zonas urbanas se encuentren en riesgo de sufrir accidentes por mordeduras de estos reptiles.

En Nicaragua, donde las condiciones ecológicas y climáticas que prevalecen, favorecen la existencia de una gran diversidad de serpientes venenosas que ocasionan accidentes graves; y en donde la agricultura es la principal actividad económica para la mayoría de la población que vive en el área rural, el ofidismo constituye un problema real de salud, ya que es responsable de la incapacidad física parcial o total de las personas que son mordidas por serpientes. Este problema causa morbilidad y mortalidad y es responsable de diversas secuelas en las personas que sufren estos accidentes.

La incidencia y complicaciones de las mordeduras de serpientes han venido aumentando, y se hacen más frecuentes en las zonas rurales; debido a la lejanía de dicha zona y el uso de medicina alternativa, por lo que las complicaciones son más severas y comprometen la vida del paciente.

1.2 Antecedentes.

En Colombia el análisis de las cifras disponibles, señala que se presentan entre 2,000 y 3,000 accidentes cada año, con una incidencia que varía de 6.2 casos por cada 100,000 habitantes en regiones menos pobladas y 20 casos por cada 100,000 en regiones más habitadas presentando una mortalidad de 0.04-7.6%.

La Guía Colombiana (2009), para el manejo del paciente intoxicado, elaborada por la Dra. Lina M. Peña, Dr. Sergio Parra, Dr. Carlos A. Rodríguez, Dr. Andrés F. Zuluaga, del Departamento de Farmacología y Toxicología de la Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia. Menciona que del 90 a 95% de los accidentes ofídicos en Colombia son producidos por la Familia *Viperidae*, y que La mayoría de los accidentes se producen en personas entre los 15 y 44 años, afectando principalmente las extremidades inferiores.

Perú (2010), El estudio titulado: Prevención y Atención en casos de Ofidiotoxicosis por parte del Técnico Enfermero en Zonas de alto riesgo Ofídico del 22 de enero al 22 de julio del 2009. IQUITOS-. Elaborado por Dr. Jehoshuar López López y Dr. Geiter Mozombite Ruiz en el Hospital Regional de Loreto, concluyeron que: “El Ofidismo es una emergencia clínica y la mayoría de ellas se presentan fuera de los alcances de la atención clínica por lo que el tiempo transcurrido desde el accidente es de suma importancia, ya que como en todos los envenenamientos, la aplicación precoz de los antídotos es mucho más eficaz y evita que se presentes complicaciones”. Enfatizando la administración del

suero antiofídico como una base fundamental del manejo al paciente que ha sufrido accidente ofídico.

Costa Rica (2014), El artículo publicado por la Dra. María Graciela Brenes Zúñiga en la Revista Médica de y Centroamérica LXXI (611) 539 – 550, Toxicología. Accidente ofídico. Enfatiza la administración del suero antiofídico como el principal elemento de la terapia del accidente ofídico, así también los tratamientos complementarios deben de ir precedidos por la administración del suero antiofídico y los exámenes de seguimiento deben considerarse para el seguimiento del paciente.

En Nicaragua la problemática de los accidentes ofídico es un problema de salud pública y dentro de los estudios que se ha realizados se mencionan los siguientes:

En León (2000), se realizó un estudio en el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello, que lleva por título: “Manejo de las mordeduras de serpientes venenosas en pacientes atendidos en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello, durante el periodo de enero 1997 a noviembre 1999”, en el cual se investigaron 72 casos de mordeduras de serpientes, se reportó que el sexo más afectado fue el masculino con un 66%. El 50% eran agricultores, el 88% eran procedentes del área rural. En el 42% de los casos la especie de la serpiente era desconocida, 36% le corresponde al cascabel, 14.4% barba Amarilla y 8% castellana, no se encontró ningún caso de mordedura por coral. En el 100% de los casos los síntomas más frecuentes fueron dolor y edema en el sitio de la mordedura, y sólo en el 13% de los casos

se presentaron náuseas y vómitos. En cuanto al tratamiento, al 100% de los pacientes se le administró Penicilina Cristalina, un 92% recibió suero Antiofídico, seguido de hidroterapia en un 60% y el 20% recibió Diclofenac Sódico como analgésico. Un 20% no recibió Toxoide Tetánico.

UNAN-León (2003), se realizó un estudio, por la Facultad de Ciencias Médicas de la, que lleva por título: “Mordeduras de serpientes venenosas en pacientes atendidos en el Hospital Carlos Roberto Huembés del Rama, en el periodo de enero 2001 a diciembre 2002”, en dicho estudio se registró que el grupo etario más afectado fue de 15 a 49 años con un 54.9% y predominó el sexo masculino con un 52.9%. Respecto a la ocupación, el 39.2% de los afectados eran agricultores, un 27.5% amas de casa, el 11.7% estudiantes, 2% obreros y otro 2% profesores. El 90.2% de los afectados procedían del área rural. En cuanto a la severidad, el 29.4% de los casos fue moderado, el 25.5% fue leve, en el 23.5% de los casos no se determinó la severidad y solo un 9.8% presentó un cuadro severo. De los 51 casos estudiados el 84.3% fueron tratados con Suero Antiofídico polivalente, en 92.2% recibieron antibiótico terapia, el 90.2% recibió terapia analgésica. De este porcentaje el 88.2% fue tratado con AINES y el 2.2% con Opioides. Se aplicó Toxoide Tetánico en el 19.6% de los casos, hidrocortisona en el 3.9%, adrenalina en el 5.9% y vitamina K en un 72.5%.

UNAN-León (2012), la Facultad de Ciencias Químicas realizó la investigación “Envenenamiento Ofídico en pacientes atendidos en la sala de emergencia del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello, Enero - Diciembre 2011”, en la cual se encontró, que el rango de edad más afectado fue de 11 a 20 años, el sexo masculino fue el que más reportó este tipo de

accidentes. La serpiente de mayor predominio fue la de cascabel (*Crotalus*). El área anatómica más afectada fueron las extremidades inferiores, y las manifestaciones clínicas más frecuentes fueron el dolor local y el edema. En relación al tratamiento utilizado se encontró que éste estaba enfatizado en tratamiento sintomático del paciente, tomas de los signos vitales (ABC) y administración de suero terapia.

UNAN-León (2013), la Facultad de Ciencias Químicas de la realizó el estudio: "Manejo de accidentes ofídicos atendidos en el Hospital Victoria Motta, de la ciudad de Jinotega de Enero 2010 a Diciembre 2012". Se investigaron 61 casos de mordeduras de serpientes, se observó que el grupo etario más afectado fue el de 21 a 30 años que representa un 19.67%, la mayoría del sexo masculino con el 67.11% de los casos, con relación a la ocupación se encontró que el 45.87% eran agricultores, y el 93.4% de los pacientes provenían de zonas rurales. En cuanto a la serpiente que más se involucró en los accidentes ofídicos en el 31.14% de los casos el agresor no fue identificado. En el 58.98% de los pacientes en estudio el área anatómica afectada fueron los miembros superiores. Se observó que la mayor incidencia de accidentes ofídicos se presentó durante el cuarto trimestre (octubre - diciembre) con un 40.11%.

En la actualidad, la intoxicación por accidentes ofídicos está generando serios problemas en la salud en la población, sin embargo, existe una dificultad para el abordaje de los pacientes debido a la falta de capacitación del personal sanitario y protocolos de atención inadecuados. El departamento de Matagalpa cuenta con numerosos ríos, Bosques, selvas de zonas muy frescas, húmedas y formaciones geográficas particulares (macizos, montañas, cordilleras etc.) por lo

tanto los ecosistemas presentes son capaces de albergar especies endémicas de plantas o animales, estas condiciones han permitido que las serpientes venenosas se distribuyan por todo el territorio.

1.3 Justificación

Los accidentes ofídicos son una afección frecuente en la población rural principalmente en los relacionados con actividades agrícolas, razón por la cual se encuentran en la lista de enfermedades tropicales desatendidas de la OMS desde Abril del 2009 ya que la mayoría de las víctimas de mordeduras de serpientes son residentes en zonas rurales de países tropicales, los cuales carecen de los recursos para tener un manejo correcto e integral de este accidente ofídico.

Por tal razón el estudio pretende evaluar la aplicación del protocolo, en pacientes atendidos por accidente ofídico en el hospital Cesar Amador Molina, Matagalpa enero 2011 – diciembre 2016, dicha investigación permitirá a las autoridades del Hospital y SILAIS del Departamento de Matagalpa, tomar medidas preventivas para evitar mayor complicaciones en pacientes con problemas de accidente ofídico, a la misma vez valorar el cumplimiento terapéutica que se le da a los pacientes verificando si estos son atendidos acorde de la normativa establecidas por las autoridades del MINSAs central.

En los investigadores, permitió hacer inferencia en la necesidad de mejorar la atención en cuanto a prevención y seguimientos en la población vulnerable de zonas rural que viven y trabajan expuesto a esta problemática. Al mismo tiempo la universidad adoptará un trabajo como acervo bibliográfico que guiará a la estructuración y propuestas de estrategias de educación continua que permita actualizar los cuidados y manejos en la atención de los nuevos recursos que laboren en las áreas médicas como médicos en servicio social, generales,

enfermería y auxiliares comunitarios de los diferentes centros asistenciales de la región, a su vez, facilita información a estudiantes de las carreras de salud.

1.4 Planteamiento del Problema.

La zona, norte en área rural de Matagalpa, es vulnerable a la a permanencia de animales que con su mordedura o picadura provocan cambios en la fisiología humana. presentándose con mayor frecuencia entre los meses de mayo - diciembre

El MINSA en sus áreas cuenta con tratamiento y protocolo de atención a estas emergencias que a través de los SILAIS se hacen llegar todos los medios requeridos para el manejo de este evento, que hoy en día es considerada por la OMS como una enfermedad desatendida a nivel mundial.

Los accidentes ofídicos se presentan en todo el año con relativa frecuencia, aumentándose durante los períodos agrícolas y lluviosos y en zonas donde la agricultura y la agroindustria están más presente, donde las principales quejas de la población afectada es la falta de medios preventivos y curativos en el área donde habitan debido a la accesibilidad y lejanía geográfica, es ahí donde el Hospital Cesar Amador Molina juega un rol importante en la atención de estos por ser una unidad de mayor resolución.

Tomando en cuenta la frecuencia con la que se atienden casos de accidente ofídico a nivel Departamental nos planteamos la siguiente interrogante:

¿Cómo es la aplicación del protocolo, en pacientes atendidos con accidente ofídico en el hospital Cesar Amador Molina, Matagalpa enero 2011 – diciembre 2017?

1.5 Objetivos

General:

Evaluar la aplicación del protocolo en pacientes con accidente ofídico atendidos en el Hospital Cesar Amador Molina, Matagalpa enero 2011 – diciembre 2017

Específicos:

- 1 Cuantificar los datos demográficos de los pacientes en estudio.
- 2 Identificar la condición de ingreso de los pacientes.
- 3 Evaluar el tratamiento aplicado.
- 4 Describir la condición de egreso de los pacientes.

1.6 Marco Teorico

Accidente ofidico:

Se denomina accidente ofidico al cuadro toxico desencadenado por la inoculacion de veneno atraves de la mordedura de serpientes que poseen esta cualidad. (Gonzalez Marco et al, 2011)

Generalidades de las Serpientes:

Existen más de 3000 especies de serpientes distribuidas por todo el mundo y tan solo la sexta parte de estas son venenosas, algunas son terrestres y otras acuáticas. Proviene del reino Animalia, suborden Serpientes, pertenecientes a la clase Reptilia; localizadas por debajo de los 2500 m.s.n.m., aunque se han encontrado hasta altitudes superiores a los 4.000 metros en América e Himalayas y en profundidades de 100 metros en los Océanos, con 18 familias de dos subfamilias.

Los principales géneros que afectan a los humanos son Bothrops y Lachesis, las manifestaciones clínicas de los accidentes son similares, causando reacciones locales, coagulopatía y diátesis hemorrágicas, entre otras. (Brenes, 2014)

Familias:

De las serpientes venenosas, las tres familias que provocan accidentes en nicaragua son :

- ✓ familia hidropidae
- ✓ Familia elapidae
- ✓ Familia veperidae

Características por familias:

Familia hidropidae: Son las serpientes marinas, se encuentran generalmente en alta mar, pero el fuerte oleaje, puede acercarlas a la costa. Son serpientes pequeñas, de 90 a 120 centímetros.

Esta serpiente generalmente presenta una coloración que combina el negro y el amarillo, sin embargo, diferentes patrones de color también se encuentran, incluyendo especímenes totalmente amarillos; su extremidad posterior tiene la forma de un remo, aplanada lateralmente, y sus costillas están fusionadas ventralmente formando una quilla; es incapaz de moverse en tierra, pero nadan graciosamente.

Familia Viperidae: Esta familia es la responsable del mayor número de accidentes ofídicos reportados en Nicaragua. El género más conocido es el Bothrops, seguido del Crotalidae, conocida comúnmente como serpiente cascabel. (Gonzalez Marco et al, 2011)

Características de las serpientes venenosas de la Familia Viperidae:

- Son todas venenosas,
- Poseen cabeza triangular y cuello cortó.
- Las pupilas son verticales.
- Poseen cuatro foseas para respirar.
- La cola es gruesa y no prensil.
- La piel es brillante y en forma de escamas de pescado.
- Los colmillos son curvos, largos y móviles.
- Poseen bolsa de veneno detrás de la base de los colmillos.
- Pueden ser de varios centímetros, hasta varios metros de largo, según la especie son solenoglifas
- poseen el aparato venenoso mejor desarrollado y por lo tanto son las mayores productoras de veneno.
- Generalmente es de color café o carmelita, sobre la cual aparecen dibujos de color amarillo, café oscuro, o blanco, entre otros.

Estas se alimentan de noche y tienden a dormir de día, por lo que en las primeras horas de la noche tienen mayor cantidad de veneno almacenado y en las primeras horas del día, menor cantidad. (Colombia, 2009)

Géneros más frecuentes involucrados en accidentes ofídicos:

- *Bothrops atrox* Asper: Terciopelo, barba amarilla.
- *Crotalus durissus*: Cascabel, chischil.
- *Lachesis Muta stenophrys*: matabuey, maza-cuata, cascabel muda.
- *Porthidium nasutum*: aspid, tamagas.

- Cerrophidion godmani: toboa de altura, zorcoata.
- Bothriechis nigroviridis: chocoya, lora.

Los efectos ocasionados por el veneno de estas familias son muy diversos, graves y generalmente dejan secuela en la persona mordida.

Familia Elapidae: Son las llamadas serpientes coral, corales o coralillos, son pequeñas, no mayor de 90 centímetros. Son responsables de una gran mortalidad debido al potente veneno neurotóxico que poseen, pero se reportan muy pocos accidentes ofídicos con esta familia en Nicaragua. Tienden a alimentarse tanto de día como de noche, habitan en climas húmedos, producen un poderoso veneno Neurotóxico. (OPS/OMS, 2002)

Características de las serpientes venenosas de la Familia Elapidae:

- Serpientes pequeñas de dos o tres colores vivos, en forma de anillos completos, a lo largo de su cuerpo:
- Bicolor: Rojo y Negro o blanco o negro (R-N o B-N).
- Tricolor: rojo, blanco, negro y blanco (R-B-N-B) o rojo, amarillo, negro y amarillo (R-A-N-A).
- Dientes pequeños y no retráctiles
- Abertura bucal muy pequeña

Géneros más frecuentes involucrados en accidentes ofídicos:

- Micrurus multifasciatus hertwigi: coral o coral negro.
- Micrurus alleni: coral de allen.
- Micrurus nigrocinctus: babaspul, coral del pacífico, coral de la mosquitia.

Efectos locales y sistémicos de los venenos

Con relación al veneno, este es una secreción viscosa blanco - amarillenta de gran complejidad química que puede poseer hasta 30 fracciones diferentes, entre proteínas o péptidos con actividad enzimática o farmacológica; aminoácidos libres; ácidos orgánicos; azúcares como glucosa, manosa y galactosa; aminas biógenas como acetilcolina, histamina, serotonina; ácidos grasos; agua, detritos celulares, iones como sodio, calcio y zinc; hialuronidasa, enzima que facilita la difusión del veneno a los tejidos; riboflavina y L-aminoácido-oxidasa responsables del color amarillo del veneno y de las propiedades antibacterianas respectivamente. El veneno de las diferentes especies y aun de la misma especie varía en su constitución según la edad de la serpiente, la localidad geográfica, la época del año y otros factores, teniendo en cuenta que los venenos del mismo género tienen reactividad cruzada con algunas fracciones de los venenos de otros géneros de la misma familia. (MINSa, 2008)

Los efectos producidos por los venenos se pueden dividir en locales y sistémicos. El veneno de las serpientes que conforman el antiguo género *Bothrops* y *Lachesis*, se caracteriza por producir efectos locales como edema, hemorragia, flictenas, mionecrosis y dermonecrosis, sin embargo el género *Bothriechis* no produce efectos locales marcados. Además producen también efectos sistémicos como hipotensión, alteración de las pruebas de coagulación (desfibrinación, coagulopatía) con sangrado local y sistémico además de la toxicidad renal y muscular. Es importante aclarar que el veneno del género *Porthidium* es no coagulante por lo que no produce coagulopatía.

El veneno del genero *Crotalus* produce pocos efectos locales, siendo predominantemente neurotóxico, miotóxico (mioglobinuria), nefrotóxico y desfibrinante, siendo el veneno más letal de los venenos de serpientes terrestres colombianas. El veneno de las corales es esencialmente neurotóxico y miotóxico. La función principal del veneno es facilitar la captura y digestión de la presa. (MINSA, 2008)

Mecanismo de acción del veneno

El veneno tiene tres efectos principales que pueden variar en intensidad según la especie, edad y ubicación geográfica de la serpiente:

- Necrosante: se produce por la acción de miotoxinas. Es importante tener en cuenta que el edema puede causar necrosis del tejido al elevar la presión compartimental.
- Coagulante: se debe a la acción de enzimas procoagulantes sobre la protrombina y el factor X, que llevan a coagulopatía de consumo.
- Hemorrágico: se ocasiona por daño en el endotelio vascular.

Datos Socio-demográficos

Sociodemográfico: Definición

Esta palabra se puede descomponer en dos: *Socio* que quiere decir sociedad, de la sociedad y *Demografía* que quiere decir estudio estadístico sobre

un grupo de población humana en consecuencia Sociodemográfico será un estudio estadístico de las características sociales de una población. Según

Tipos de demografía

Los dos tipos o partes de la demografía están interrelacionados entre sí, y la separación es un tanto artificial, puesto que el objetivo de estudio es el mismo: las poblaciones humanas.

Demografía estática:

Es la parte de la demografía que estudia las poblaciones humanas en un momento de tiempo determinado desde un punto de vista de dimensión, territorio, estructura y características estructurales.

La dimensión:

Es el número de personas que residen normalmente en un territorio geográficamente bien delimitado. (RAE 2015)

El territorio:

Es el lugar de residencia de las personas que puede globalizarse o desagregarse como, por ejemplo, una nación, una región, una provincia, una ciudad, un municipio, etc. (RAE 2015)

La estructura:

De una población es la clasificación de sus habitantes según variables de persona. Según las Naciones Unidas, estas variables son: edad, sexo, estado civil, lugar de nacimiento, nacionalidad, lengua hablada, nivel de instrucción, nivel económico y fecundidad. (Pérez 2012)

Las características sociodemográficas se clasifican o se pueden estudiar por componentes: (ENDESA 2015)

- **Edad biológica** (Edad de un ser vivo), tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo. Cualquiera de los periodos en que se considera dividida la vida de una persona, o cualquiera de dichos periodos por sí solo. Una división común de la vida de una persona por edades es la de bebé, niño, púber, adolescente, joven, adulto, mediana edad y tercera edad. Algunas expresiones que contienen el término *edad* son edad del pavo (pubertad) y edad propecta (tercera edad).
- **El sexo** es un proceso de combinación y mezcla de rasgos genéticos a menudo dando por resultado la especialización de organismos en variedades femenina y masculina (conocidas como sexos).
- **Procedencia:** Lugar, cosa o persona del que procede alguien o algo.
- La palabra **ocupación** puede tener distintos significados:
 - empleo, es decir, trabajo asalariado, al servicio de un empleador;

- profesión, acción o función que se desempeña para ganar el sustento que generalmente requiere conocimientos especializados;
- vocación profesional, deseo de emprender una profesión u otra actividad cuando todavía no se han adquirido todas las aptitudes o conocimientos necesarios.

Abordaje del paciente.

En el lugar del accidente.

- El paciente debe alejarse o ser alejado del alcance de la serpiente.
- Tranquilizar a la víctima debe evitar cansarse.
- Mantener caliente.
- Se debe inmovilizar la zona lesionada.
- Quitar al paciente todos los anillos, relojes y ropa apretada.
- No se le deben administrar estimulantes.
- Evitar el electroshock.
- Mantener al paciente en posición horizontal.
- Limpieza y desinfección de la herida a ser posible con antiséptico transparente.
- Extracción de cuerpos extraños si los hay.
- Redondear con un rotulador la zona de mordedura para una evaluación posterior de la herida y marcar la hora de la mordedura.

- Matar a la serpiente (siempre que no conlleve ningún peligro) y llevarla al hospital con la víctima.
- Traslado de la víctima al centro médico más cercano lo más pronto posible.

Primeros auxilios:

Estudios clínicos y de laboratorio han demostrado que muchas prácticas que en el pasado se recomendaban como primeros auxilios en el envenenamiento ofídico son contraproducentes y perjudiciales. Las recomendaciones básicas relativas a los primeros auxilios son las siguientes (OPS/OMS, 2002):

- No coloque ligaduras en el brazo o la pierna del lesionado: El torniquete dificulta la circulación de la sangre y daña los tejidos; también puede causar isquemia y lesión tisular.
- No efectuar ningún tipo incisión en el lugar de la mordedura: Algunos venenos producen hemorragia y el corte aumentaría la pérdida de sangre.
- No succionar el lugar de la mordedura: Es imposible sacar el veneno del cuerpo. Chupar la herida puede causar una infección.
- No administrar, ni aplicar ninguna sustancia en la herida: Alcohol, querosén, café, tierra, estiércol, etc. Pueden causar infección en el lugar de la mordedura.
- No aplicar compresas de hielo: Éstas pueden empeorar las lesiones causando más isquemia y necrosis.

- No se quede callado si es mordido por una serpiente: Mantenga la calma; informe del accidente a cualquier persona disponible para que vaya a buscar ayuda; asista a la unidad de salud más cercana para solicitar tratamiento.

Diagnóstico.

Es importante poder determinar la especie de serpiente, aunque esta tarea normalmente es algo complicada ya que muchas serpientes venenosas son nocturnas y no siempre se ha visto la serpiente ni la descripción de la víctima es precisa.

Exámenes de laboratorio.

A todo paciente que sufre envenenamiento por mordedura de serpiente se le enviará los siguientes exámenes:

- ✓ Tipo y Rh (Viperidae).
- ✓ Fibrinógeno (Viperidae).
- ✓ Plaquetas (Viperidae).
- ✓ Tiempo de protrombina (Viperidae).
- ✓ Tiempo parcial de tromboplastina (Viperidae).
- ✓ Biometría hemática completa.
- ✓ Electrolitos séricos (Na⁺, K⁺, Ca⁺⁺ Cl⁻, Mg⁺⁺).
- ✓ BUN (nitrógeno uréico en sangre).
- ✓ Examen general de orina.
- ✓ Creatinina.
- ✓ Glicemia.

- ✓ CPK.
- ✓ Transaminasas.
- ✓ Gasometría.
- ✓ Radiografía de tórax.
- ✓ Electrocardiograma.
- ✓ Proteínas totales y albúminas.
- ✓ Gram y cultivo de secreción del sitio de la mordedura.
- ✓ Doppler ultrasónico arterial (sospecha de síndrome compartimental).

Los exámenes especiales dependerán del cuadro clínico del paciente.

Tratamiento del envenenamiento por mordedura de serpientes.

El tratamiento del accidente ofídico debe partir de una comprensión adecuada de la fisiopatología de estos envenenamientos. En primer lugar, el médico debe identificar el grupo al que pertenece la serpiente que causó la mordedura, para lo cual debe basarse fundamentalmente en los signos y síntomas que presenta; en caso de que la serpiente agresora sea capturada, su identificación puede contribuir al diagnóstico, aunque la clínica del envenenamiento debe ser el criterio que predomine en las decisiones terapéuticas que se tomen. Debe tenerse precaución con la descripción de la serpiente que dan los pacientes o sus familiares, ya que muchas veces las mismas no responden a la realidad y confunden el diagnóstico. (Colombia, 2009)

En esta identificación inicial existen cuatro opciones fundamentales:

- a) La serpiente que mordió no es venenosa.
- b) La serpiente es venenosa pero no inoculó su veneno.

- c) La serpiente si inoculó veneno y es una coral.
- d) La serpiente inoculó su veneno y pertenece a la familia Viperidae.

En los casos [a] y [b] no se debe administrar suero antiofídico y el paciente debe permanecer en observación durante 12 horas. En el caso [c] debe administrar suero anti coral y en caso [d] se debe emplear suero polivalente.

Una vez que se ha establecido que el paciente fue mordido por una serpiente venenosa y que la serpiente inoculó su veneno, se debe evaluar la severidad del envenenamiento con el fin de determinar el volumen de suero antiofídico que recibirá el paciente. Iniciado el tratamiento, es fundamental la vigilancia de la evolución del caso, en la que debe incluirse tanto la evaluación clínica como las pruebas de laboratorio. (Colombia, 2009)

Suero antiofídico.

Es una solución purificada de inmunoglobulinas o de fragmentos F (ab)₂, obtenidas del plasma de caballos inoculados con venenos de serpientes. De esta forma, el suero equino contiene anticuerpo específico contra el tipo de veneno que se utilizó para la inoculación y por eso es capaz de neutralizar sus efectos nocivos.

La dosis de suero antiofídico a ser administrada es independiente al peso o la edad del paciente, por lo tanto los niños deben recibir la misma dosis que los adultos. No todos los sueros tienen la potencia de neutralizar la misma cantidad de veneno, la potencia de estos está relacionada con su fabricante. (MINSAL, 2008)

Clasificación:

Con respecto a su composición, teniendo en cuenta el tipo de veneno que se utilizó para su síntesis:

1. SAO (suero antiofídico) antibotrópico.
2. SAO Anticrotálico.
3. SAO Antielapídico.

Con respecto a la cantidad de tipos de SAO que contiene la ampolla:

- Monovalente.
- Polivalente.

Suero antiofídico polivalente.

En Nicaragua, el suero utilizado es el fabricado por el Instituto Clodomiro Picado, el cual posee potencia de neutralizar por cada 10 ml de antiveneno: mg de veneno de Bothrópico, 20 mg de lachésico y 20 mg del Crotálico.

La dosis es la siguiente:

- Cuadro Leve: 5 frascos.
- Cuadro Moderado: 10 frascos.
- Cuadro Severo: 15 Frascos. 2

Seguimiento.

Generalmente no es preciso hacer una fasciotomía salvo en casos de evidente compromiso vascular, demostrado por presiones compartimentales de

30 mmHg o superiores de más de 1 hora de duración y que no responden a la elevación del miembro, al manitol (1 a 2 g/kg) IV. Ni a 10 a 15 viales adicionales de antídoto.

A los 2 días de la mordedura se debe valorar la movilidad articular, la potencia muscular, la sensibilidad y los perímetros. Para evitar las contracturas, hay que interrumpir la inmovilización con períodos frecuentes de ejercicio suave, que primero son pasivos para finalmente ser activos.

Entre los cuidados del seguimiento también destacan el tratamiento con torbellino estéril, el desbridamiento según esté indicado y la limpieza diaria de la herida. Se debe cubrir la herida con un apósito estéril y un vendaje poco apretado cuando el paciente se encuentre en supino y con un vendaje apretado cuando deambule.

Hasta en el 75% de los pacientes se produce una enfermedad del suero (Reacción de hipersensibilidad tipo III) entre 7 y 21 días después de la administración de 5 viales del antídoto como mínimo, que suele cursar con fiebre, artralgias, exantemas, linfadenopatía y en ocasiones neuritis periférica. Se puede tratar esta enfermedad eficazmente de modo ambulatorio con betabloqueantes H1 y esteroides. (MINSa, 2008)

Tratamiento complementario al suero antiofídico:

- Tratamiento de la infección y profilaxis del tétano:

Los venenos de las serpientes son venenos fluidos biológicos muy contaminados con enterobacterias, bacilos anaerobios del género *Clostridium*

Tetani y Cocos Gram positivos, las cuales pueden originar infección local e incluso sepsis. Por lo tanto, se recomienda la antibioticoterapia en las fases tempranas del tratamiento hospitalario, especialmente en los casos moderados y severos que involucran un importante compromiso local. Se debe utilizar penicilina y un antibiótico de amplio espectro.

Cuando se tenga sospecha de sepsis, se deben efectuar hemocultivos para evaluar la antibioticoterapia que se está empleando. Por otra parte, se debe administrar toxoide tetánico o antitoxina tetánica, de acuerdo al historial de vacunaciones del paciente.

- **Tratamiento del sangrado y las alteraciones cardiovasculares.**

Los envenenamientos severos por serpientes de la familia Viperidae se caracterizan por el sangrado local y sistémico, lo que puede desembocar en un choque cardiovascular. Se debe mantener la volemia mediante la infusión de solución salina, vigilando la recuperación de la presión arterial. En casos de sangrado importante se debe considerar la necesidad de transfusión. Es importante enfatizar que estos tratamientos complementarios deben ser precedidos por el suero antiofídico, ya que es necesario neutralizar las toxinas circulantes como primera medida. En el tratamiento de coagulopatía y las alteraciones cardiovasculares está contraindicado el uso de esteroides y de heparina.

- **Tratamiento de las alteraciones renales**

Es importante mantener en el paciente una volemia adecuada para prevenir la aparición de alteraciones renales en accidentes por vipéridos. Se

deben vigilar la diuresis, efectuar uronálisis y si no se recupera con la infusión de solución salina, se debe administrar manitol, o alternativamente furosemida. En caso de que estas medidas sean insuficientes, se debe considerar la necesidad de diálisis.

- **Tratamiento de las lesiones locales**

Es conveniente lavar el sitio de la mordedura con agua estéril y jabón. Por otra parte, en caso de que se formen ampollas, el contenido de las mismas debe aspirarse con una jeringa estéril. Los abscesos deben ser drenados y se debe desbridar el tejido necrótico. En casos severos se puede presentar un síndrome compartimental, el cual debe ser valorado rigurosamente mediante la medición de la presión intracompartimental o el uso de doppler. En caso de comprobarse la existencia de síndrome compartimental se debe considerar la necesidad de efectuar una fasciotomía. Debe tener en cuenta que este procedimiento introduce muchos riesgos que pueden complicar el caso, por lo que la decisión de efectuarlo debe ser analizada cuidadosamente.

- **Tratamiento del dolor**

Dado el dolor en el sitio de la mordedura se presenta en la mayoría de los casos de los envenenamientos por vipéridos, es recomendable el uso de analgésico. 27

- **Tratamiento de parálisis respiratoria**

Cuando el paciente presente evidencia de alteraciones respiratorias, se recomienda la intubación endotraqueal con el fin de efectuar ventilación

mecánica. Esta medida debe ser complementaria, pero no sustitutiva, del suero antiofídico. En el caso de una serpiente marina (*Pelamis Platurus*), en caso de que se presente signos de neurotoxicidad a nivel respiratorio, se recomienda el mismo procedimiento. 27

- **Tratamiento de la enfermedad del suero**

Además de las reacciones adversas inmediatas a la aplicación del suero antiofídico, en un porcentaje de pacientes tratados con este producto se presenta la enfermedad del suero, la cual aparece entre 7 y 14 días posteriores a la administración del antiveneno y se caracteriza por urticaria, prurito, edema, linfadenopatía, artralgias y fiebre. Se debe advertir a los pacientes sobre esta posibilidad ya que generalmente esta reacción ocurre posteriormente al egreso hospitalario. Para el tratamiento de este trastorno se emplean esteroides y antihistamínicos.

Tratamiento complementario al suero antiofídico:

- a) **Tratamiento de la infección y profilaxis del tétano:**

Los venenos de serpientes son fluidos muy contaminados con enterobacterias, bacilos anaerobios del género *Clostridium* y cocos Gram positivos, las cuales pueden originar infección local e incluso sepsis. Por lo tanto, se recomienda la antibioticoterapia en las fases tempranas del tratamiento hospitalario, especialmente en los casos moderados y severos que involucran un importante compromiso local. Se debe utilizar penicilina y un antibiótico de amplio espectro (un aminoglucósido, por ejemplo).

Cuando se tenga sospecha de sepsis, se deben efectuar hemocultivos para evaluar la antibioticoterapia que se está empleado. Por otra parte se debe administrar toxoide tetánico o antitoxina tetánica, de acuerdo al historial de vacunaciones del paciente.

b) Tratamiento del sangrado y las alteraciones cardiovasculares:

Los envenenamientos severos por serpientes de la familia Viperidae se caracterizan por el sangrado local y sistémico, lo que puede desembocar en un choque cardiovascular. Se debe mantener la volemia mediante infusión de solución salina, vigilando la recuperación de la presión arterial. Se recomienda la medición de la presión venosa central para evitar sobrecarga de fluidos. En casos de sangrado importante se debe considerar la necesidad de transfundir. Es importante enfatizar que estos tratamientos complementarios deben ser precedidos por el suero antiofídico, ya que es necesario neutralizar las toxinas circulantes como primera medida. En el tratamiento de coagulopatía y las alteraciones cardiovasculares está contraindicado el uso de esteroides y de heparina.

c) Tratamiento de las alteraciones renales:

Es muy importante mantener en el paciente una volemia adecuada para prevenir la aparición de alteraciones renales en accidentes por vipéridos. Se debe vigilar la diuresis y, mediante pruebas de laboratorio, efectuar urianálisis y determinación de los niveles séricos de urea y creatinina. Si la diuresis no se recupera con la infusión de solución salina, se debe administrar manitol o,

alternativamente, furosemida. En caso de que estas medidas sean insuficientes, se debe considerar la necesidad de la diálisis.

d) Tratamiento de las lesiones locales:

Es conveniente lavar el sitio de la mordedura con agua estéril y jabón. Por otra parte, en caso de que se formen ampollas, el contenido de las mismas debe aspirarse con una jeringa estéril. Los abscesos deben ser drenados y se debe desbridar el tejido necrótico. En casos severos se puede presentar un síndrome compartimental, el cual debe ser valorado rigurosamente mediante la medición de la presión intracompartimental o el uso de doppler. En caso de comprobarse la existencia de síndrome compartimental se debe considerar la necesidad de efectuar una fasciotomía. Debe tenerse en cuenta que este procedimiento introduce muchos riesgos que pueden complicar el caso, por lo que la decisión de efectuarlo debe ser analizada cuidadosamente. Manejo de accidentes ofídicos 2012 - 2014

e) Tratamiento del dolor:

Dado que el dolor en el sitio de la mordedura se presenta en la mayoría de los casos de los envenenamientos por vipéridos, es recomendable el uso rutinario de analgésicos.

f) Tratamiento de parálisis respiratoria en envenenamientos por mordeduras de serpientes coral o de serpiente marina:

Cuando el paciente presente evidencias de alteraciones respiratorias, se recomienda la intubación endotraqueal con el fin de efectuar ventilación

mecánica. Esta medida debe ser complementaria, pero no sustitutiva, del suero anticoral. En el caso de un eventual envenenamiento por una serpiente marina (*Pelamis platurus*), en caso de que se presenten signos de neurotoxicidad a nivel respiratorio, se recomienda el mismo procedimiento.

Complicaciones generales

Más frecuentes

- Infección del sitio de inoculación.
- Insuficiencia renal aguda.
- Necrosis de tejidos.
- Falla respiratoria.
- CID (Coagulopatía intravascular diseminada).
- Enfermedad del suero.
- Muerte.

A largo plazo:

- Osteomielitis Crónica.
- Elefantiasis.
- Limitación funcional.
- La amputación de miembros.

Complicaciones a largo plazo

- ✓ Osteomielitis Crónica,
- ✓ Elefantiasis,

- ✓ limitación funcional y como secuela del tratamiento quirúrgico agresivo, la amputación de miembros.

Dificultades para el abordaje de pacientes con mordedura de serpiente.

- ✓ Personal sanitario no fijo.
- ✓ Falta de formación.
- ✓ Más aprendizaje por “observación” de otros compañeros que por formación reglada.
- ✓ Costumbre de delegar el abordaje de estos pacientes a una única persona, más habituada a ello, potenciando el no aprendizaje de los que no saben.
- ✓ Falta de protocolos de actuación adecuados.
- ✓ Complicaciones
- ✓ -Las complicaciones más frecuentes del accidente ofídico:
- ✓ Infección del sitio de inoculación (28%).
- ✓ Insuficiencia renal aguda (35%).
- ✓ Necrosis de tejidos (14%).
- ✓ Falla respiratoria (7%).
- ✓ CID (7%).
- ✓ Muerte (7%).
- ✓ Enfermedad del suero.

Pronóstico

Depende de la prontitud en la aplicación del anti veneno, y recordar que nunca es tarde para aplicarlo.

Idealmente se debe aplicar en las cuatro primeras horas después de la mordedura.

Cuando se tenga sospecha de sepsis, se deben efectuar hemocultivos para evaluar la antibioticoterapia que se está empleado. Por otra parte se debe administrar toxoide tetánico o antitoxina tetánica, de acuerdo al historial de vacunaciones del paciente. (Jehoshuar, 2010)

Principales componentes del veneno:

Fosfolipasa A2 (PLA2): Representan el componente más importante de los venenos de serpientes, responsables del efecto catalítico, de la mionecrosis, neurotoxicidad, cardiotoxicidad, hemólisis y del efecto anticoagulante e inhibidor de la agregación plaquetaria.

Hemorraginas: Son metaloproteinasas (MPs) 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 y lámina basal, generando el daño de la célula endotelial, hemorragia local y / o sistémica, formación de flictenas en la piel y necrosis hemorrágica, esta última conlleva a fibrosis y es la responsable de las secuelas por pérdida de segmentos de la extremidad.

Neurotoxinas: Afectan la unión neuromuscular y producen una parálisis flácida. Los síntomas producidos por el efecto neurotóxico son: ptosis palpebral,

oftalmoplejía, diplopía, visión borrosa, sialorrea, parálisis de la deglución y de los músculos respiratorios.

Miotoxinas: Las Hemorraginas (MPs) producen miotoxicidad por la hemorragia e isquemia conllevando a fibrosis en el proceso de reparación y secuelas. Todas estas afectan a las fibras musculares. Como consecuencia puede encontrarse dolor y debilidad muscular, aumento de los niveles de creatinquinasa, mioglobinuria, falla renal e hiperpotasemia secundaria.

Aminas biogénicas y sustancias pro inflamatorias: se potencia la liberación de sustancias vaso activas o pro inflamatorias, se produce liberación de histamina por la degranulación de los mastocitos secundaria a la acción de la PLA2; se produce un aumento en los niveles bradiquinina, Se potencia la síntesis de los derivados del ácido araquidónico como las prostaglandinas, leucotrienos y tromboxanos facilitando además la quimiotaxis de células inflamatorias y macrófagos.

Nefrotoxinas: Pueden producir daño primario directo al tejido renal, manifestado por glomerulonefritis hemorrágica o proliferativa, necrosis tubular aguda o necrosis cortical, como un daño secundario, secundario a condiciones como hipovolemia, hipotensión o rabdomiólisis, que lleven a producir falla renal aguda (IRA).^{14,16}

Diagnóstico

Se realizará basándose en los signos y síntomas de acuerdo a los criterios de Christopher y Rodning, complementándose con estudios de laboratorio, que

deberán incluir biometría hemática, plaquetas, tiempo de protrombina, tiempo de tromboplastina parcial, fibrinógeno, INR, CK.

Generalmente el grado de envenenamiento por clínica puede ser subjetivo, por lo que se recomienda utilizar el método de Lee-White para determinar si existen trastornos de coagulación y realizar en forma inmediata el diagnóstico del grado de envenenamiento real e iniciar el tratamiento. (Jehoshuar, 2010)

- El veneno Bothropico es proteolítico, edematizante, coagulante, desfibrinizante, hemorrágico, necrosante y nefrotóxico.
- El veneno Lachesico, comparte las mismas características del veneno Bothropico desde el punto de vista local y sistémico, teniendo en cuenta que se pueden presentar algunas manifestaciones neurotóxicas por estimulación vagal (vagotónico) como bradicardia, diarrea, dolor abdominal, hipotensión, diaforesis.
- El veneno Elapídico, es fundamentalmente neurotóxico (paralizante) como se mencionó anteriormente, pero se debe considerar además un efecto miotóxico en algunos casos, lo cual se ha demostrado in vitro.
- El veneno crotálico, no produce efectos locales importantes, pero si se caracteriza por ser el más letal, debido a la miotoxicidad (rabdomiólisis), neurotoxicidad, nefrotoxicidad y efecto desfibrinante.
- Inmunológico. Mediante el método de inmunoensayo (ELISA) se realiza la determinación de antígenos circulantes o toxinas en sangre total, en suero, en orina o contenido de las flictenas. ^{15,17}

Complicaciones de la mordedura de una serpiente venenosa

Síndrome compartimental -la más frecuente, síndrome del túnel carpiano, reducción del rango de movimiento, reducción de sensaciones, arteria digital con trombosis, infección de la herida, necrosis de tendón, amputación de dígitos, coagulación anormal, trombocitopenia, anemia, enfermedad del suero, hipotensión y efusión pleural.

La importancia de las secuelas

Un número no bien determinado de pacientes que sufren envenenamientos por especies de la familia Viperidae desarrollan secuelas de carácter físico y psicológico. Las drásticas alteraciones patológicas que los venenos causan en la región de la mordedura originan frecuentemente pérdida de tejido y disfunción en la extremidad, lo cual acarrea consecuencias permanentes con implicaciones físicas, sociales y económicas. Además, estos envenenamientos pueden generar secuelas psicológicas, incluyendo síndrome de estrés postraumático. Aunque la incidencia e impacto de estas secuelas no han sido debidamente investigadas en América Latina, es claro que este es un aspecto muy importante de esta patología, el cual requieren intervenciones en diversos ámbitos. (Tinoco, 2014)

Capítulo II. Diseño Metodológico

2.1 Tipo de estudio:

Descriptivo, con enfoque cuantitativo, retrospectivo, de corte transversal. que se ejecutó en el servicio de Medicina Interna del Hospital Escuela Cesar Amador Molina el cual se encuentra en el Pabellón D, consta de 10 habitaciones, una estación de enfermería, un aula de clase y una oficina médica y una de enfermería.

2.2 Universo y Muestra:

serán 103 pacientes ingresado en el servicio de Medicina Interna del Hospital Cesar Amador Molina con diagnóstico de Accidente Ofídico y se tomaron todos como muestra para que el estudio fuera significativo, por lo consiguiente el tipo de muestreo aplicado es no probabilístico a conveniencia.

2.3 Criterios de inclusión

- ❖ Paciente ingresado en el servicio de medicina interna.
- ❖ Que sea accidente ofídico de cualquier tipo de serpiente.
- ❖ Que su ingreso este comprendido entre enero y diciembre del 2016.

2.4 Criterios de exclusión

- ❖ Que el paciente no este ingresado en el servicio de medicina interna
- ❖ Que su diagnóstico no sea accidente ofídico
- ❖ Que su ingreso no este comprendido dentro del periodo de estudio establecido entre enero y diciembre del 2016

2.5 Técnicas y procedimientos

Para obtener la información para el estudio se procedió a realizar las siguientes actividades.

- 1 Selección del lugar donde se realizó el estudio
- 2 Coordinación con las autoridades responsables
- 3 Ficha Epidemiológica del MINSA.
- 4 Revisión de expedientes clínicos
- 5 Validación de instrumentos a ser utilizados
- 6 Recolección de información

2.6 Plan de Tabulación y Análisis

Una vez recolectada la información se procedió a realizar lo siguiente:

- 1 Creación de base de datos
- 2 Codificación de instrumentos
- 3 Control de calidad de la información recolectada
- 4 Introducción de datos
- 5 Análisis por frecuencia y porcentajes de los datos en el programa EPI-INFO
- 6 Resumen de resultados en cuadros
- 7 Presentación de resultados en gráficos según variables

2.7 Enunciado de Variables

Objetivo específico No. 1	Objetivo específico No. 2	Objetivo específico No. 3	Objetivo específico No. 4
Edad Procedencia Sexo Educación	Localización del accidente ofídico	Manejo según Normas	Condición de egreso

2.8 Operacionalización de las variables.

VARIABLE	DEFINICION	DIMENCION	INDICADOR	ESCALA/VALOR
DEMOSGRAFIA	Es la que tiene como objetivo el estudio de las poblaciones humanas y que trata de su dimensión, estructura, evolución y características generales. (Endesa 2007)	Edad	Años cumplidos	15-19 años 20-29 años 30-39 años 40-49 años 50 a más
		Procedencia	Origen	Rural Urbana
		Sexo	Fenotipo anatómico	Hombre Mujer
		Ocupación	Perfil laboral	Agricultor Estudiante Ama de casa Otra
Localización del accidente ofídico	Parte del cuerpo en la que la serpiente mordió al paciente.	Área topográfica	Miembro afectado	Cabeza Miembro superior derecho o izquierdo Tronco Miembro inferior derechoo izquierdo

Operacionalización de las variables.

VARIABLE	DEFINICION	DIMENCION	INDICADOR	ESCALA/VALOR
Especie de serpiente	División taxonómica que representa un grupo de serpientes con características similares.	Viperidae	familia	-cascabel -barba amarilla -mata buey
		Elapidae		-coral -Otras
Manejo del accidente ofídico	Conjunto de medios de cualquier clase cuya finalidad es la curación o el alivio (paliación) de las enfermedades o sus síntomas.	Tratamiento	Fármaco deseado	-DT -Antibiótico -Corticoide -Antihistamínico -Suero antiofídico
Complicaciones	Fenómeno que sobreviene en el curso de una enfermedad	Daño por sistemas	Manifestaciones	-Reacción alérgica al suero antiofídico -Amputaciones -Síndrome compartimental -Necrosis del tejido -Paro cardiorrespiratorio -Parálisis

2.9 Aspectos éticos:

Se solicitará por escrito el permiso para realizar la investigación a las autoridades del HECAM garantizaron los derechos de los pacientes en estudio, promoviendo a la no discriminación, por lo que no se publicaron los nombres de los pacientes, ni otra información que comprometiera la identificación del mismo.

2.10 Fuente de información:

será secundaria (Expedientes clínicos de los pacientes ingresados y ficha epidemiológica).

Instrumento: Ficha Epidemiológica del MINSA y expedientes clínicos.

Capítulo III

3.1 Resultados

A continuación, se describen los hallazgos encontrados en el tema: Aplicación del protocolo, en pacientes atendidos con accidente ofídico en el Hospital Cesar Amador Molina, Matagalpa enero 2011 – diciembre 2016. Donde se encontraron que:

En relación al sexo, de 103 usuarios estudiados el 54% (65) son femenino y el 46% (47) son masculino. *Tabla N1*

En cuanto a la edad el 34% (45) se encuentran entre las edades de 12 a 19 años, el 28% (29) entre 20 a 29 años, el 17% (18) entre 30 a 39 años, el 15% (15) entre 40 a 49 años y el 6% (6) están en 50 años a mas. *Tabla N2*

Revisando procedencia se encontró que el 78% (80) pertenecen a la zona rural y el 22% (23) a la zona urbana. *Tabla N3*

De lo antes revisando en la tabla N4, se encontró que los municipios más afectados son: Matagalpa con un 35% (36), Matiguas con el 17% (17), Esquipulas con el 9% (9), Darío con un 8% (8), San Ramón 7% (7), Sébaco 6% (6), La Dalia con el 5% (5), Terrabona 4% (4), Muy Muy con el 2% (2), Rancho Grande 2% (2), Rio Blanco 1% (1), San Dionisio 2% (2), Waslala 1% (1) y otros lugares 3% (3).

Tabla N4

Dentro de la ocupación se encontró que un 41% (42) son agricultores, un 28% (29) son ama de casa, 23% (24) estudiantes y un 8% (8) se dedican a otras labores. *Tabla N5*

El año en que se dieron las mordeduras de serpiente se encontraron que: en el 2011 hubo un 22% (23), para el 2012 se dio un 20% (21), en el 2013 un 10% (10), en el 2014 un 22% (23), en el 2015 16% (16) y en el 2016 se produjo en un 10% (10). *Tabla N6*

La localización en que se dieron las mordeduras se encontraron que en un 42% (43) fueron en las extremidades inferior derecha, un 15% (15) en la extremidades inferior izquierda, un 34% (35) en la extremidad superior derecha y un 10% (10) en la extremidades superior izquierda. *Tabla N7*

En cuanto a la familia de serpiente que mas afectaron a la población en estudio se encontraron que un 27% (28) fueron desconocidas, un 2% (2) pertenecen a la familia Elapidae, un 24% (25) eran no venenosas y un 47% (48) pertenecen a la familia Viperidae. *Tabla N8*

Si se le aplica la dosis de DT se encontró que en un 6% (6) no y en un 94% (97) si se le aplico. *Tabla N9*

En relación a los antibióticos utilizados se encontraron que al 5% (5) se el dio amoxicilina, el 2% (2) se le dio dicloxacilina, al 13% (13) no se le aplico ningún tratamiento y en un 81% (83) utilizaron penicilina cristalina y gentamicina. *Tabla N10*

En cuanto a los corticoides utilizados el 1% (1) se le aplicó dexametasona, al 60% (62) se le aplicó hidrocortisona, a un 1% (1) se le aplicó metilprednisolona, al 3% (3) se le dio prednisona y en un 35% (36) no se le aplicó nada. *Tabla N11*

Los antihistamínicos utilizados en los pacientes de estudio fueron en 1% (1) loratadina, en un 23% (24) difenhidramina y al 76% (78) no se le aplicó ninguno. *Tabla N12*

Según protocolo en cuanto a la aplicación de suero antiofídico al 4% (4) se aplicó 10 frasco, al 3% (3) se le aplicaron 15 frasco y al 58% (60) se le aplicaron 5 frasco. *Tabla N13*

En las complicaciones encontradas se describen que el 2% (2) se dieron por el suero, 2% (2) amputación, 3% (3) síndrome compartimental, 2% (2) necrosis de tejidos, 8% (8) trastorno de la coagulación y en un 84% (86) no se presentaron complicaciones. *Tabla N14*

Al final la clasificación que se le dio según la mordedura de serpiente fue en un 50% (51) como leve, en un 6% (6) moderado, un 3% (3) severa y en un 42% (43) como no venenosa. *Tabla N15*

3.2 Discusión

En lo referente al sexo, predomina el femenino en un poco mas de la mitad en estudio lo que difiere mucho de la bibliografía en revisión que menciona al sexo masculino como mayor predominio pero en estudios fuera de Nicaragua (Brenes, 2014), la diferencia puede deberse a características propias de la cultura nicaragüense en donde la mujer toma parte de las labores del trabajo rural, como lo refieren en estudios hecho en Rivas (Tinoco, 2014), donde al igual también predomina el sexo femenino.

La edad predominante en el estudio corresponde a jóvenes (12-19 años) esto hace diferencia por lo encontrado en estudios hechos en Costa Rica (Brenes, 2014) donde los datos brindado en la Revista médica sobre accidente ofídico dice que la edad de mayor afectación encontrada anda en 20-34 años, y en comparación con la Guía Colombiana para el manejo del paciente intoxicado que brinda un intervalo de edad de 15-44 años, esta diferencia puede atribuirse a que la edad productiva en esta país inicie de forma temprana.

Nicaragua caracteriza a la mujer como importante eslabón al frente de las actividades rurales junto con el sexo masculino. Así también el cruce procedencia /sexo reafirma el hecho de que las féminas son de originarias del ámbito rural. La procedencia de la mayor parte de los pacientes que han sufrido accidente ofídico es mayormente rural, lugar en donde se lleva a cabo la actividad agrícola coincidiendo con La Norma de atención de pacientes intoxicados o lesionados agudos (MINSA, 2008) y (Brenes, 2014)

La localidad con mayores casos fue el municipio de Matagalpa con un 35% de casos siendo este lugar predominante en especies Viperidae por las características ambientales, ocupando el segundo lugar municipio de Matiguas y el tercer lugar el municipio de Esquipulas, aunque en varios de los caso se pudo encontrar que la especie de serpiente que mordió a los paciente fueron desconocidas

La ocupación de la mayoría de los pacientes que formaron parte del estudio fue la de Agricultor seguido por las amas de casas y los estudiantes en un tercer lugar, coincide mucho el hecho de dedicarse a la agricultura con la mayor probabilidad de sufrir accidentes ofídicos por el riesgo de exposición laboral, tal y como se menciona en el artículo: El envenenamiento por mordedura de Serpientes en Centroamérica (Brenes, 2014) y atribuirse el resto de casos de forma casual, este dato también coincide con la tesis expuesta en Managua (Tinoco, 2014) estudio que se realizo en Rivas y refieren de igual manera que los agricultores por su trabajo en el campo son los mas expuesto a sufrir mordeduras por algún tipo de serpiente.

De la muestra seleccionada para realizar el estudio se constato que el año 2011 fue el año en que más se vio afectado epidemiológicamente en cuanto a accidente ofídico. La presencia de lesión por mordida estuvo presente en el total de pacientes que sufrieron accidente ofídico siendo la localización de la herida de mayor predominio (42%) corresponde a la extremidad inferior derecha y en segundo lugar la zona inferior izquierda, por ser estas la zonas de más fácil acceso para la serpiente y por qué en muchas ocasiones el accidente ocurre por pisar al espécimen

de forma accidental. Tanto en la Guía Colombiana para el manejo del paciente intoxicado como el artículo de la Dra. Graciela Brenes corroboran esta zona anatómica como la predominante con un 50% y menor porcentaje miembro superior con un 30%. Así también la Norma de atención a Pacientes Intoxicados de Nicaragua atribuye un porcentaje del 87% de predominio.

La aplicación de tratamiento es base importante para mitigar y evitar las complicaciones en los usuarios que fueron mordidos por algún tipo de serpiente. Los venenos de las serpientes son venenos fluidos biológicos muy contaminados con enterobacterias, bacilos anaerobios del género *Clostridium Tetani* y Cocos Gram positivos, las cuales pueden originar infección local e incluso sepsis (MINSAL, 2008), por eso de los pacientes en estudio casi en su mayoría fue prioridad la aplicación de su vacuna (DT). Así también como el uso de antibióticos fue aplicado en su mayoría para reforzar la prevención de cualquier tipo de infección en el tejido por la inoculación del veneno. No obstante el uso de corticoides fue menor en relación a los demás fármacos antes mencionados, dato que contrapone a las indicaciones mencionadas en la guía de intoxicación sobre mordedura de serpientes (MINSAL, 2008)

Lo que llama la atención es el uso y aplicación de suero antiofídico, ya que en su mayoría este no fue aplicado, dato que contrapone al tipo de serpiente que mordió a los usuarios que en su mayoría fue por serpientes venenosas que podía causar daños neurotóxicos severos a la persona afectada. (Jehoshuar, 2010) Refiere que las manifestaciones locales como dolor, parestesia local, pero con un

aumento en 20% más de manifestaciones sistémicas (debilidad muscular, visión borrosa, fatiga, pérdida del equilibrio, diplopía), esta variabilidad puede deberse al efecto propio del veneno de dicha familia, el cual es de tipo neurotóxico y tiende a presentar mayores manifestaciones de este tipo. Lo que revela entonces el estudio es que la mayoría de los casos fueron tratados como caso leve recordando también la administración adicional de dosis de suero antiofídico dependerá en gran parte de la vigilancia del paciente en la unidad de mayor resolución así como su correcta revaloración en el tiempo establecido por la norma de atención a pacientes intoxicados (Brenes, 2014)

Al final se determinó que aun que en su mayoría los usuarios no presentaron ninguna complicación, hubo un mínimo porcentaje de que si tuvieron alguna complicación, dato que contrapone al tipo de serpiente encontrado que afectó a los pacientes que asistieron a la unidad de salud, pero que según la clasificación del daño causado en su evaluación diagnóstica se encontró que en su mayoría se determinó como no severa.

3.3 Conclusiones

Se realizó el presente estudio para evaluar la aplicación del protocolo de accidente ofídico en pacientes atendidos en el hospital Cesar Amador Molina, Matagalpa enero 2011 – diciembre 2016. Una vez finalizado el estudio, se llegó a las conclusiones siguientes:

- ✚ La edad predominante en los pacientes fue comprendida entre los 12 a 19 años, el sexo femenino, la ocupación fue la agricultura, la procedencia fue rural, la localidad con mayores casos fue el municipio de Matagalpa seguido de Matiguas.
- ✚ El área más afectada por la mordedura de la serpiente fue las extremidades inferiores derecha e inferiores izquierda.
- ✚ El cumplimiento terapéutico utilizado fue acorde al diagnóstico establecido según la clasificación de la lesión, pero no según el tipo de serpiente involucrada en cada caso ya que son tratados de acuerdo a su evolución y comportamiento clínico
- ✚ Se egresaron a todos los pacientes vivos y sin ninguna complicación en el momento de su alta con cita de seguimiento por consulta externa pese a que no hubo un cumplimiento total de la Norma en el manejo de los casos analizados en el estudio.
- ✚ Se propone estrategias de educación continua o capacitación a recurso de atención primaria que atiendan a este tipo de paciente.

3.4 Recomendaciones

Al SILAIS:

- ✚ Actualizar Norma de atención a pacientes intoxicados en relación al manejo del accidente ofídico.
- ✚ Monitorear el cumplimiento de las dosis de suero antiofídico, así como el fortalecimiento de la red insumos médicos en los lugares donde hayan más accidentes ofídicos.

Al Hospital:

- ✚ Asegurarse de iniciar dosis de suero antiofídico en todos los pacientes a los cuales no se les haya cumplido en otra unidad de salud.
- ✚ Capacitar al personal de salud responsable del área de emergencia en cuanto a las pautas de aplicación del suero antiofídico, tratamientos terapéuticos adicionales, tratamiento de las lesiones locales así como la realización de exámenes complementarios.

Capítulo IV. Bibliografía

4.1 BIBLIOGRAFIA

Brenes, D. M. (2014). mordedura de serpiente. *Revista medica de Costa Rica -Centro america*, 539-550.

Barreto Pérez E (2009). Víboras: Aumentan muertes humanas por mordeduras de serpientes. Managua 19 noviembre. Disponible en:
<http://pabloemiliobarreto.wordpress.com/2009/11/19/aumentan-muertes-humanas-por-mordeduras-de-viboras/>

Bolaños R. Las serpientes venenosas de Centroamérica y el problema del ofidismo.
Primera parte aspectos zoológicos, epidemiológicos y biomédicos

Colombia. (2009). *guia para el manejo del paciente intoxicado*. Antioquia: 4ta edicion.

Geiter, D. L. (2009). *prevencion y atencion en casos de ofidiotoxicos del 22 de enero al 22 de julio* . Iquitos, Peru.

Gonzalez Marco et al. (2011). *fundamentos de medicina, manual terapeutico, manejo de accidente ofidico*.

Jehoshuar, D. L. (2010). *Prevencion y Atencion en casos de Ofidiotoxicosis por parte del Tecnico Enfermero en zonas de alto riesgo*. Iquitos-Peru.

Flores M & Espinoza J (2002): Factores de riesgo Asociados a complicaciones por accidentes ofídicos en menores de 15 años atendidos en el hospital regional

MINSA, N. (2008). *Intoxicacion por Plaguisidas y Mordeduras de Serpientes* . Managua.

OPS/OMS. (2002). *Intoxicacion por plaguicidas y mordeduras de serpientes* . Managua, centro nacional toxicologia: Ministerio de Salud.

Tinoco, B. D. (2014). *manejo clinico segun norma terapeutica, de pacientes atendidos con accidente ofidico en el area de Emergencia. Hospital Gaspar Garcia Laviana-Rivas. enero 2010-Diciembre 2014*. Rivas: UNAN-MANAGUA.

Asunción, Juigalpa Chontales en el periodo de julio 1997-junio 2001. Tesis para optar al título de médico general. UNAN-Managua.

Capítulo V. ANEXOS

5.1 Ficha de recolección de información



República de Nicaragua
Ministerio de Salud
Centro Nacional de Toxicología
Tel: 2897150 telefax: 2893328 e mail: on-toxic@ops.org.ni

2017
TIEMPOS DE ARAJACOS
VICTORIAS! de Dios!

NOTIFICACION DE LESIONADOS POR ANIMALES (SERPIENTES, ABEJAS, ALACRANES Y OTROS)

Ficha No: _____ Silais: _____ Unidad de Salud _____ Municipio: _____

Datos del Lesionado:
Nombres y Apellidos _____ Edad: _____ Sexo: _____
Dirección _____ Rural: _____ Urbano: _____
Ocupación: _____ fecha de Nacimiento: ___/___/___ expediente: _____

DATOS RELACIONADOS CON LA LESION:

Lugar exacto de la lesión: (marque X)
Cabeza ___ Antebrazo Der. ___ Antebrazo Izq. ___ Brazo Der. ___ Brazo Izq. ___ Mano Der. ___ Mano Izq. ___
Dedo de Mano Izq. ___ Dedo de mano Der. ___ Pie derecho. ___ Pie Izq. ___ Dedo de pie Der. ___ Dedo de pie Izq. ___
Pierda Der. ___ Pierna Izq. ___ Muslo Der. ___ Muslo Izq. ___ Otros (especifique): _____
Fecha de Ocurrencia ___/___/___ Semana Epidemiológica: ___
Actividad que realizaba al momento de ser lesionado: _____
Animal Causante de la Lesión
Serpiente Viperidae ___ Elapidae (coral): ___ no venenosa: ___ Especifique: _____
Avispa ___ Abejas ___ Hormigas ___ Alacranes ___ Alacranes ___ Arañas ___

MANIFESTACIONES CLINICAS (marque X)

Locales Edema ___ Sangrado ___ necrosis ___ flictenas ___ Marcas o punturas visibles ___ equimosis ___ dolor ___
Sistémicos: Sangrado ___ Dificultad Respiratoria ___ Hipotensión ___ Shock ___ Ptosis Palpebral ___ Diplopia ___
Disartria ___ Sialorrea ___ Nauseas ___ Vómitos ___ Oliguria ___ disnea ___ fasciculaciones ___ parálisis respiratoria ___
Complicaciones Sangrado SNC ___ Síndrome Compartimental ___ Infección sobre agregada ___

TRATAMIENTO

Primeros Auxilios (marque si, no) Inmovilización del miembro afectado ___ Limpieza con agua y jabón ___
Tratamiento médico
Vacuna Antitetánica ___/___/___
Suero Polivalente Si ___ No ___ Dosis _____
Suero Anticoral Si ___ No ___ Dosis _____
Reacciones Adversas al suero Si ___ No ___ Dosis _____
Corticoides Si ___ No ___
Otros _____

DESTINO FINAL DEL PACIENTE

Alta ___ Fallecido ___ Fecha de defunción ___/___/___
Abandono ___ Fuga ___

Nombre del médico que elaboró la ficha: _____
Fecha de Reporte ___/___/___

5.3 Anexos n2, Tablas.

Tabla 1

Sexo de pacientes atendidos con accidente ofídico

Sexo	Cantidad	Porcentaje
Femenino	56	54%
Masculino	47	46%
Total	103	100%

Fuente: ficha de recolección de datos

Tabla 2

Grupo de edades de los pacientes atendidos con accidente ofídico.

Edad	Cantidad	Porcentaje
12-19 años	35	34%
20-29 años	29	28%
30-39 años	18	17%
40-49 años	15	15%
50 a mas años	6	6%
Total	103	100%

Fuente: ficha de recolección de datos

Tabla 3

Procedencia de pacientes atendidos con accidente ofídico según el área.

Procedencia	Cantidad	Porcentaje
Rural	80	78%
Urbana	23	22%
Total	103	100%

Fuente: ficha de recolección de datos

Tabla 4

Pacientes atendidos con accidente ofídico por municipios.

Municipio	Cantidad	Porcentaje
Dario	8	8%
Esquipulas	9	9%
La Dalia	5	5%
Matagalpa	36	35%
Matiguas	17	17%
Muy Muy	2	2%
Otros	3	3%
Rancho Grande	2	2%
Rio Blanco	1	1%
San Dionisio	2	2%
San Ramon	7	7%
Sebaco	6	6%
Terrabona	4	4%
Waslala	1	1%
Total	103	100%

Fuente: ficha de recolección de datos

Tabla 5

Ocupación de pacientes atendidos con accidente ofídico

Ocupación	Cantidad	Porcentaje
Agricultor	42	41%
Ama de casa	29	28%
Estudiante	24	23%
Otra	8	8%
Total	103	100%

Fuente: ficha de recolección de datos

Tabla 6

Pacientes atendidos con accidente ofídico por años en estudio

Año	Cantidad	Porcentaje
Año 2011	23	22%
Año 2012	21	20%
Año 2013	10	10%
Año 2014	23	22%
Año 2015	14	14%
Año 2016	7	7%
Año 2017	5	5%
Total	103	100%

Fuente: ficha de recolección de datos

Tabla 7

Localización de las lesiones

Localización	Cantidad	Porcentaje
Extremidad inferior derecha	43	42%
Extremidad inferior izquierda	15	15%
Extremidad superior Derecha	35	34%
Extremidad superior izquierda	10	10%
Total	103	100%

Fuente: ficha de recolección de datos

Tabla 8

Pacientes atendidos según los tipos de serpientes

Familia de serpiente	Cantidad	Porcentaje
Desconocida	28	27%
Elapidae	2	2%
No venenosa	25	24%
Viperidae	48	47%
Total	103	100%

Fuente: ficha de recolección de datos

Tabla N9

Aplicación de vacuna Td a pacientes atendidos con accidente ofídico

Aplicación de Td	Cantidad	Porcentaje
No	6	6%
Si	97	94%
Total	103	100%

Fuente: ficha de recolección de datos

Tabla 10

Antibióticos administrados a pacientes atendidos con accidente ofídico

Cual	Cantidad	Porcentaje
Amoxicilina	5	5%
Dicloxacilina	2	2%
Penicilina Cristalina y gentamicina	83	81%
No aplica	13	13%
Total	103	100%

Fuente: ficha de recolección de datos

Tabla N11

Corticoides administrados a pacientes atendidos con accidente ofídico

Cual	Cantidad	Porcentaje
Dexametasona	1	1%
Hidrocortisona	62	60%
Metilprednisolona	1	1%
No aplicado	36	35%
Prednisona	3	3%
Total	103	100%

Fuente: ficha de recolección de datos

Tabla 12

Antihistamínicos Administrados

Cual	Cantidad	Porcentaje
Loratadina	1	1%
Difenhidramina	24	23%
No aplicado	78	76%
Total	103	100%

Fuente: ficha de recolección de datos

Tabla 13

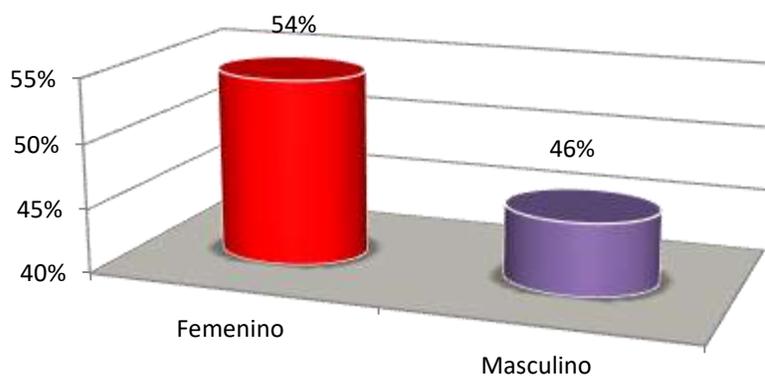
Clasificación según el grado de envenenamiento

Clasificación de la mordedura	Cantidad	Porcentaje
Leve	51	50%
Moderada	6	6%
Severa	3	3%
No venenosa	43	42%
Total	103	100%

Fuente: ficha de recolección de dato

5.4 Anexo n3, Graficas

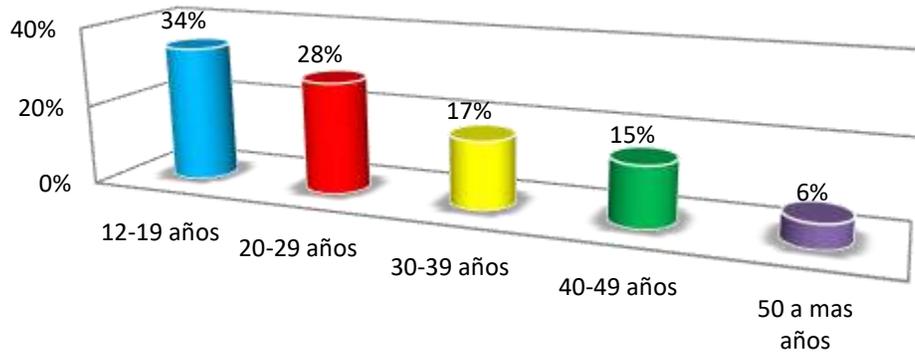
Grafico 1



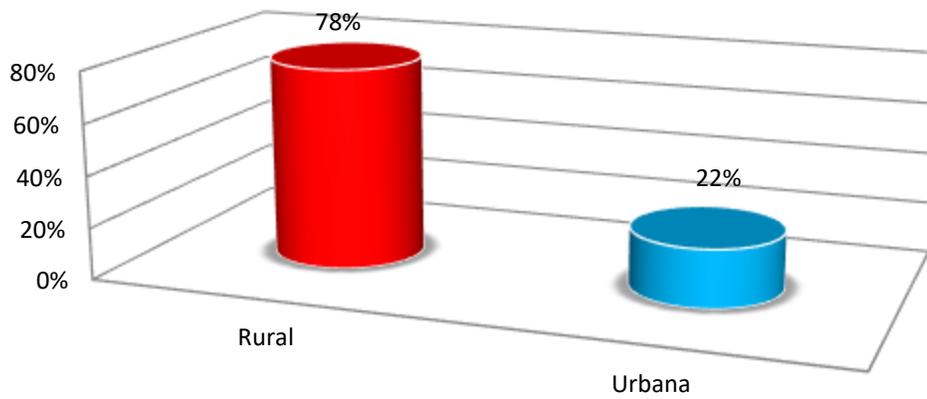
**Sexo de los pacientes con mordedura de serpiente,
Matagalpa 2011-2017**
Fuente: ficha de recoleccion de datos

Grafico 2

Grafico 3

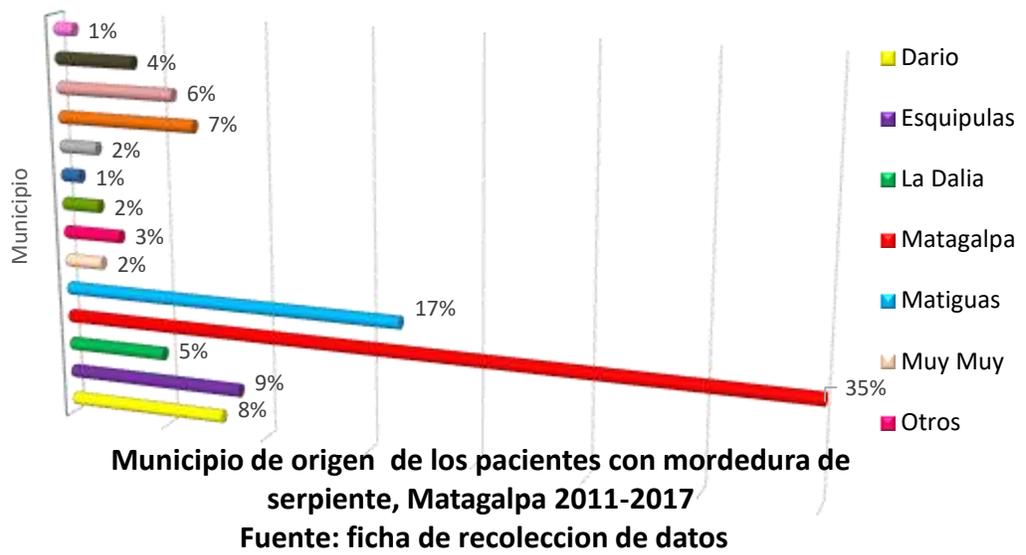


**Edad de los pacientes con mordedura de serpiente,
Matagalpa 2011-2017**
Fuente: ficha de recoleccion de datos



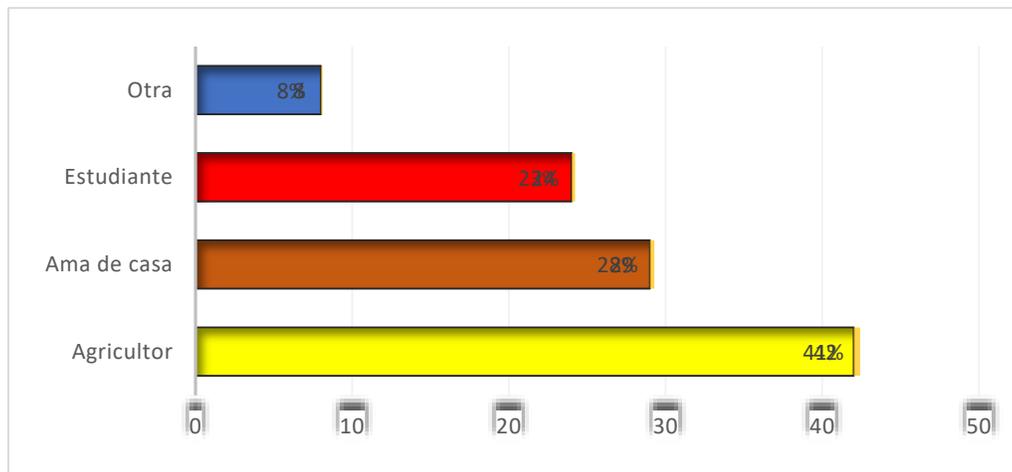
**Procedencia de los pacientes con mordedura de serpiente,
Matagalpa 2011-2017**
Fuente: ficha de recoleccion de datos

Grafico 4



Grafica 5

Ocupacion de pacientes con mordedura de serpiente, Matagalpa 2011-2016
Fuente: ficha de recolección de datos

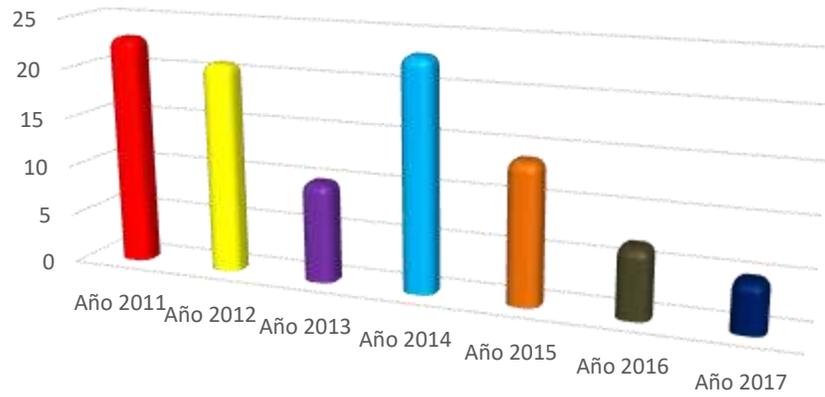


Grafica 6

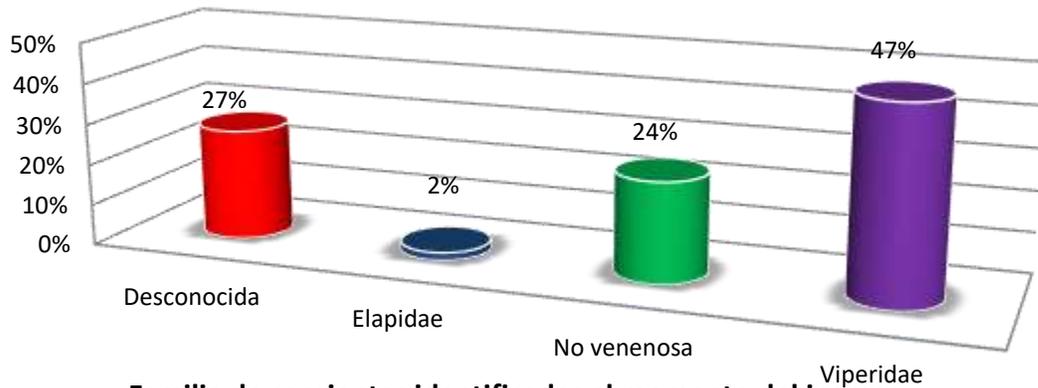
**Distribucion por año de los casos con mordedura de serpiente,
Matagalpa 2011-2016**

Fuente: ficha de recoleccion de datos

1



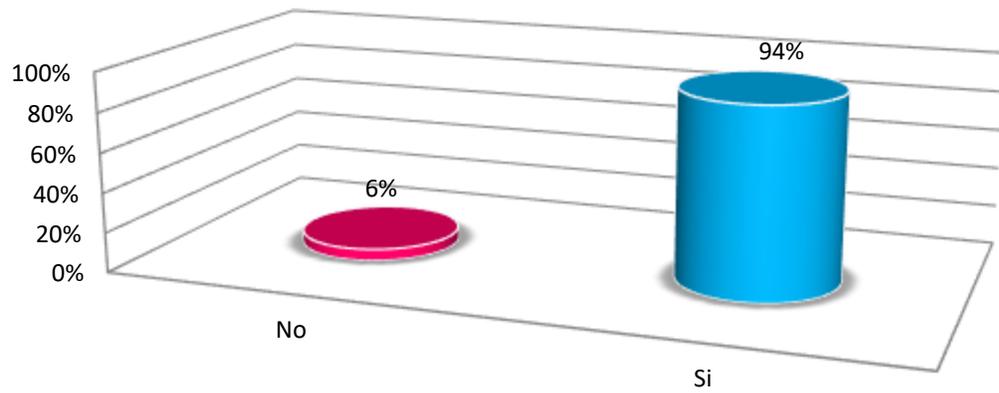
Grafica 7



**Familia de serpientes identificadas al momento del ingreso
hospitalario como causante de la mordedura de serpiente,
Matagalpa 2011-2016**

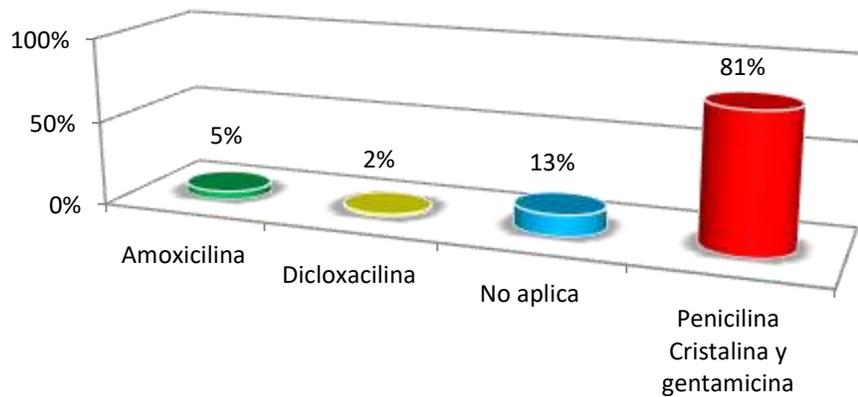
Fuente: ficha de recoleccion de datos

Grafico 8



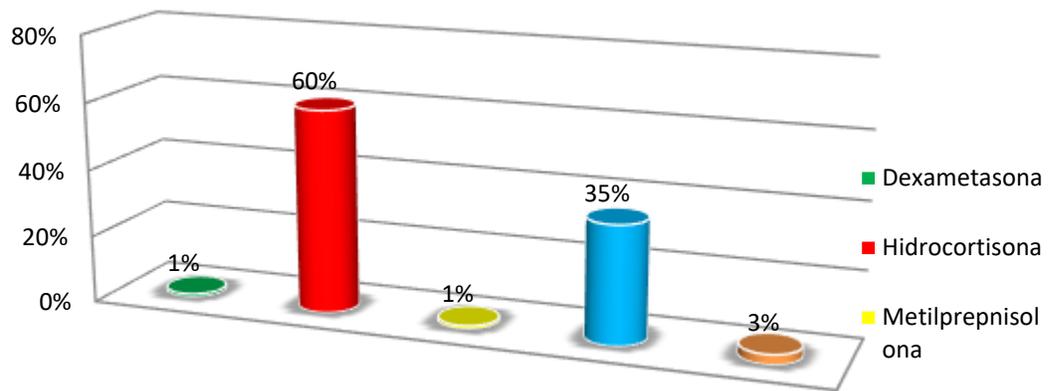
Aplicacion de DT a pacientes con mordedura de serpiente, Matagalpa 2011-2017
Fuente: ficha de recoleccion de datos

Grafico 9



Antibioterapia usada en pacientes con mordedura de serpiente, Matagalpa 2011-2017
Fuente: ficha de recoleccion de datos

Grafico 10



Corticoides usados en los pacientes con mordedura de serpiente, Matagalpa 2011-2017
 Fuente: ficha de recoleccion de datos

Grafico 11

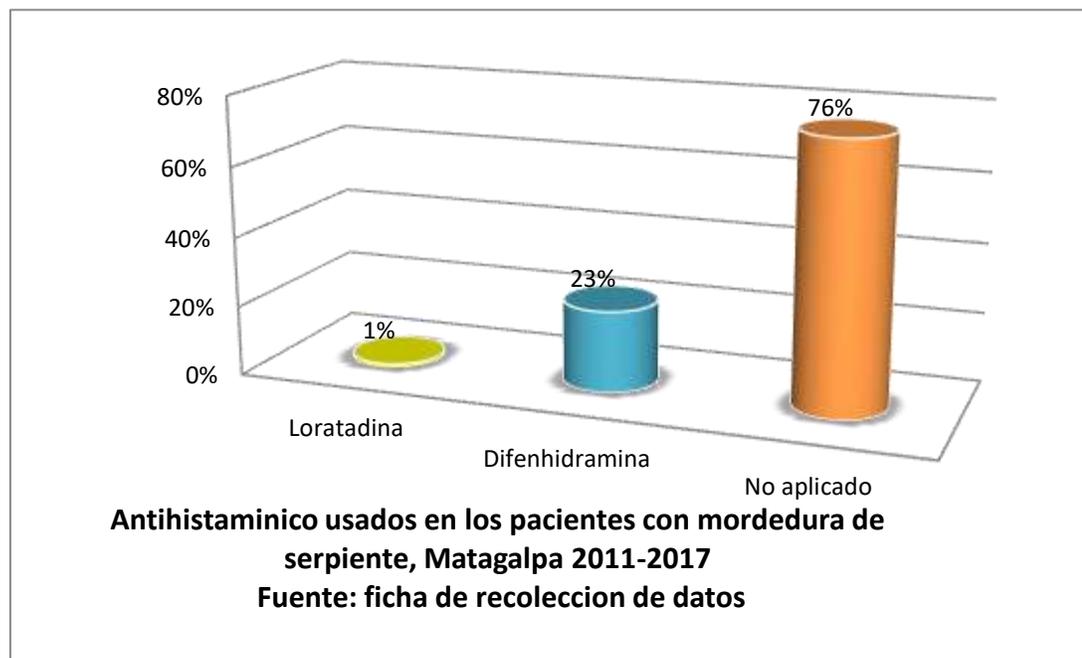
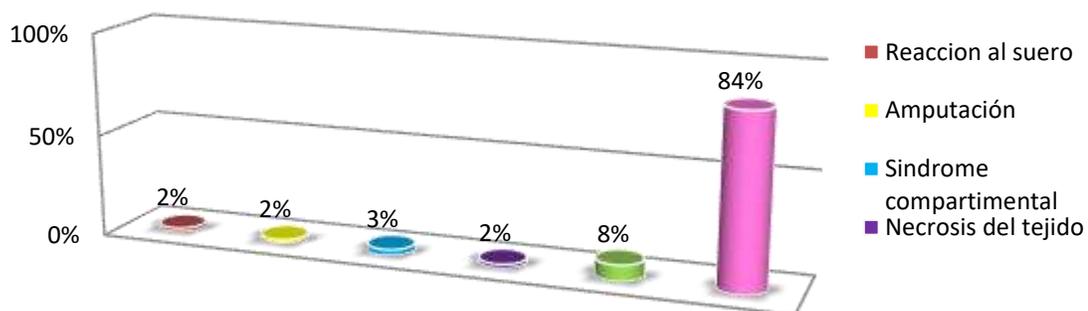
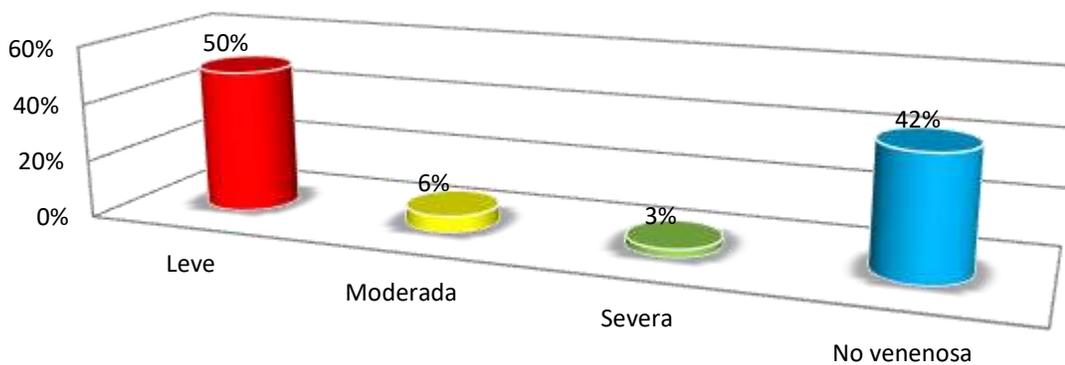


Grafico 12



Complicaciones presentes en los pacientes con mordedura de serpiente, Matagalpa 2011-2017
Fuente: ficha de recoleccion de datos

Grafico 13

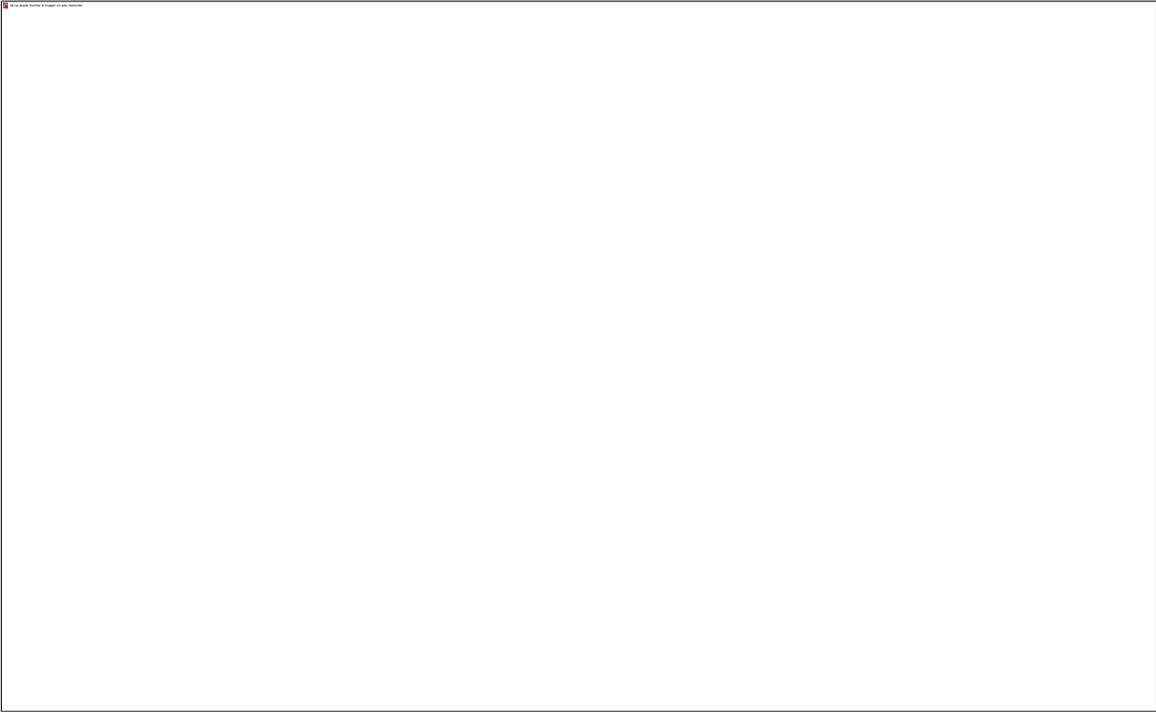


Clasificación de la mordedura de serpiente al momento del ingreso, Matagalpa 2011-2017
Fuente: ficha de recoleccion de datos

Anexo n4, Imágenes.

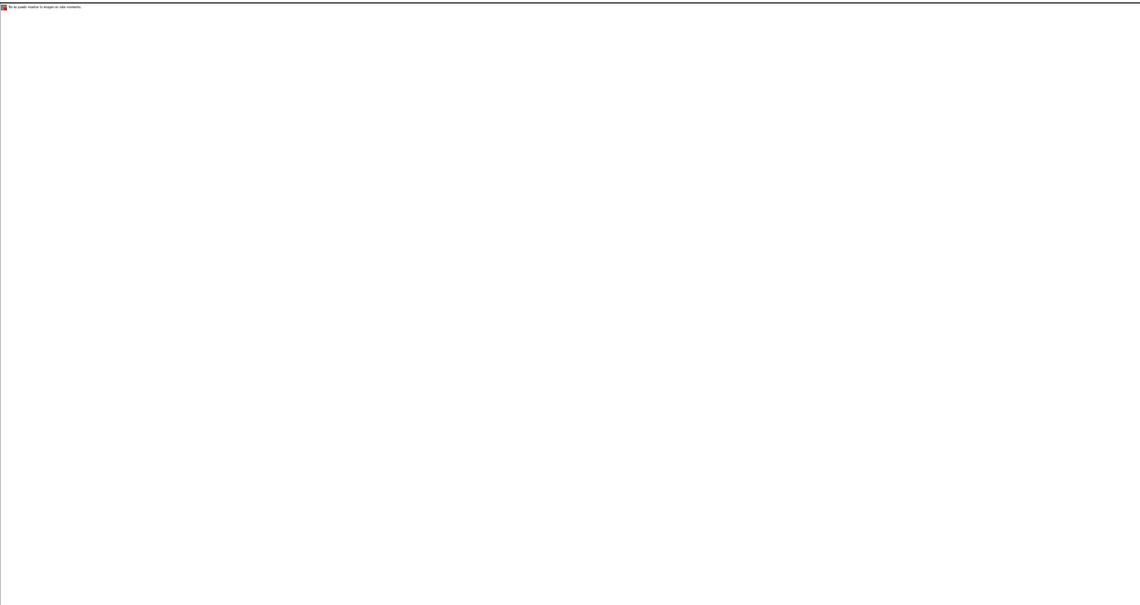
Serpientes más comunes de Nicaragua

Imagen 1



Crotalus Durissus (Cascabel o Víbora de Chischil)

Imagen 2



Lachesis Muta (Matabuey, Cascabel muda, Verrugosa, Mazacuata)

Imagen 3



Agkistrodon Bilineatus (Toboa, Castellana, Charquera, Cantil o Mocasín)

Imagen 4



Cerrophidion Godmani (Toboa de altura, Tobobita, Zorcuata o Tronca)

Imagen 5



Bothriechis Nigroviridis (Chocoya, Lora o Chocota

magen 5



Porthidium Nasutum (Aspid, Ñatilla, Tamagás o Cola Blanca)

Imagen 6



Lampropeltis Triangulum (Coral)