

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA  
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS-MANAGUA**



**TESIS MONOGRAFICA PARA OPTAR AL TITULO  
MEDICO Y CIRUJANO**

**“Manejo clínico según norma terapéutica, de pacientes atendidos con accidente ofídico en el área de Emergencia. Hospital Gaspar García Laviana- Rivas. Enero 2010- Diciembre 2014.”**

**Autores:**

Br. David Liber Solís López  
Br. Brenda Lucía Tinoco Carvajal

**Tutor científico:**

Dr. Diógenes Chamorro  
Especialista en Toxicología  
Docente Servicio de Medicina Interna

**Tutor metodológico:**

Dr. Ervin Ambota López. PhD  
MPH Salud Pública- Epidemiología  
Máster en Economía y Gestión en Salud  
Especialista en VIH- SIDA

## DEDICATORIA

El presente trabajo monográfico está dedicado a nuestros padres, pilar fundamental en nuestra vida y carrera; seres queridos que día a día nos motivan a luchar por nuestros sueños, no darnos por vencidos a pesar de las dificultades; así también nos han inculcado a dar lo mejor de nosotros, realizar nuestro trabajo con amor y dedicación siempre en bien de nuestro prójimo. En momentos de angustia y desesperación han sido consuelo, fortaleza, apoyo incondicional, paño de lágrimas; no importa que tan oscuro hayamos estado, porque han sido luz para nosotros.

Gracias a sus esfuerzos, sacrificios y consejos hemos logrado superar cada reto. Por tal razón merecen el mérito.

## **AGRADECIMIENTO**

En primer lugar, agradecemos a Jehová Dios por prestarnos el don de la vida, otorgarnos sabiduría, entendimiento e iluminarnos para tomar decisiones correctas y culminar con esta etapa de nuestras vidas.

En segundo lugar, a nuestros padres por su dedicación, cariño, paciencia y esfuerzo por acompañarnos día a día en este largo camino para lograr culminar con nuestras metas.

A nuestros maestros, por entregarnos conocimientos y desarrollar en nosotros habilidades, que son elementales para el desempeño de nuestras labores.

Así también, a nuestros tutores. Sin ellos no hubiese sido posible culminar nuestro trabajo monográfico, brindándonos su tiempo, apoyo incondicional y consejos en cada fase de realización.

A nuestras amistades, quienes incondicionalmente han dado su voto de confianza y nos motivan a perseverar.

## OPINION DEL TUTOR

El ofidismo en el mundo es un problema sanitario al que debe prestársele especial atención por causa de las características clínicas y las situaciones epidemiológicas en que se presentan. Este problema posee el agravante adicional de que, generalmente, es sufrido por individuos de escasos recursos económicos y de poblaciones marginales.

Es difícil conocer la cantidad precisa de mordeduras por serpientes venenosas en el mundo, lo cierto es que los accidentes ofídicos por la frecuencia con que ocurren y morbimortalidad que ocasionan representan un serio problema de salud pública en los países tropicales.

La Organización Mundial de la Salud estima que anualmente a nivel mundial hay cinco millones de mordeduras por serpientes, con 125 000 fallecidos al año la mitad de ellos mueren por envenenamientos.

La intoxicación más común por envenenamiento de animales en el mundo es sin duda la producida por mordedura de serpientes, siendo la mayor parte de los accidentes por ofidios pueden ser evitados si se cumplen un grupo de medidas preventivas recomendadas, de esta forma la prevención constituye para los profesionales la piedra angular en la reducción de la morbilidad por esta causa y en consecuencia la mortalidad a ella asociada; es importante para los médicos conocer las características de los tipos de serpientes venenosas más frecuentes, pero sobre todo, se hace indispensable dominar cuales son las existentes en las zonas geográficas donde se labora. Es aquí la importancia de dicho estudio que facilita tomar nuevas estrategias para disminuir la incidencia y prevalencia de los casos,

Dr. Ervin José Ambota López. PDH

Investigador Docente HGGL Rivas

## Resumen

Se realizó un estudio cualitativo, con el objetivo de determinar el nivel de cumplimiento de la norma terapéutica en pacientes atendidos con accidente ofídico en el área de Emergencia del Hospital Gaspar García Laviana- Rivas. En el período correspondiente a enero 2010- diciembre 2014.

El estudio fue descriptivo, de corte transversal y retrospectivo, con un universo de 57 pacientes de sexo masculino y femenino, de los cuales por contar con pocas unidades de estudio se tomó como muestras a todos los pacientes que conformaron el universo. El tipo de muestreo fue por conveniencia de los autores. Se utilizó Microsoft office Word 2013 para la redacción del informe final, el programa estadístico SPSS y Excel 2013 para realización de gráficos y tablas. Se obtuvo la información mediante la aplicación de un formulario elaborado por los autores con revisión directa de los expedientes clínicos de los pacientes. Solamente 51 pacientes cumplieron con los criterios de inclusión por lo que los resultados son en base a dicho número. El análisis del cumplimiento se llevó en base a los tres pilares fundamentales del manejo terapéutico: la administración del suero antiofídico como pilar fundamental, la administración del tratamiento adicional y la cobertura antimicrobiana.

Los resultados fueron que la identificación del cuadro clínico de los pacientes en base a signo y síntomas para cada familia de ofidios fue: 8 casos de envenenamiento ausente, 22 leve y 3 severos pertenecientes a la familia Viperidae. Pertenecientes a la familia Elapidae: 7 casos con envenenamiento moderado y uno con envenenamiento severo. Se concluyó que el cumplimiento terapéutico según la Norma de atención a pacientes intoxicados en dichos casos fue de 90.7% en relación a la administración del suero antiofídico, la administración del tratamiento adicional y el esquema antitetánico se cumplió en 37.2% y un 98% en la cobertura antimicrobiana.

# Índice

Dedicatoria .....	<i>i</i>
Agradecimiento.....	<i>ii</i>
Opinión del Tutor.....	<i>iii</i>
Resumen.....	<i>iv</i>
I. Introducción.....	7
II. Antecedentes.....	9
III. Justificación .....	11
IV. Planteamiento del problema .....	12
V. Objetivos .....	13
VI. Marco teórico .....	14
VII. Diseño Metodológico.....	29
VIII. Resultados.....	41
XI. Análisis y Discusión.....	44
X. Conclusiones. ....	55
XI. Recomendaciones. ....	56
XI. Bibliografía .....	57
XII. Anexos.....	59

## I. Introducción

Un accidente ofídico se denomina a una mordedura causada por una serpiente que inyecta sustancias tóxicas en los tejidos y que puede producir lesiones irreversibles e incluso la muerte si no se da una pronta atención. El desarrollo de actividades agrícolas se relaciona estrechamente con la incidencia de los casos, así también con la localización anatómica de las heridas en su mayoría miembros inferiores.

A nivel mundial, las especies de serpientes oscilan aproximadamente entre 3,000 de las cuales sólo la sexta parte son venenosas. Por sus características ecológicas y biogeográficas, Centroamérica posee una rica fauna de reptiles, entre los que se dan más de 150 especies de serpientes. En nuestro país, predominan 2 familias responsables de ofidiotoxicosis: *Elapidae* y *Viperidae*. Se menciona que está presente la familia *Hidropidae*, sin embargo, hasta el momento no hay casos confirmados que la involucren.

El veneno de cualquier especie puede contener más de cien productos tóxicos y no tóxicos que incluyen proteínas, péptidos, carbohidratos, lípidos, aminas, entre otros; que determina la gravedad del cuadro clínico del paciente y por ende el manejo terapéutico que radica principalmente en la administración del suero antiofídico para evitar las complicaciones de mayor grado.

En la mayoría de los pacientes, por cultura transmitida de generación a generación, se utilizan medidas “curativas” o que impidan la propagación del veneno en el organismo como son: realización de incisiones, succión, torniquetes o aplicación de hierbas especiales representando así un mayor riesgo para el paciente por las complicaciones que afectan pronóstico y recuperación del mismo.

La evolución del paciente va en dependencia de diversos factores, como son: acceso inmediato a centro de salud, personal de salud capacitado para abordar a pacientes con accidente ofídico y disponibilidad de medicamentos, especialmente de suero antiofídico.

En el presente trabajo se hará una revisión del cumplimiento de protocolo en el manejo clínico de pacientes con accidente ofídico, ya que la evolución favorable y las complicaciones que se presenten de manera inmediata o largo plazo dependerán de la atención rápida, y correcto abordaje médico.

## II. Antecedentes

A nivel mundial los accidentes ofídicos representan un problema de salud pública ocurriendo aproximadamente 5, 400,000 casos anuales; de éstos 2, 682,500 van a ser envenenamiento y 125,345 de personas fallecen.

En Latinoamérica ocurren 150,000 accidentes y mueren 5,000 personas cada año. En Centroamérica, Panamá es el país que reporta más casos de accidentes ofídicos con 2,000 casos anuales con letalidad entre el 2 y 3%.

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%.

Las Normas de Atención de Pacientes Intoxicados o Lesionados Agudos, Managua, Nicaragua, Año 2007. Centro Nacional de Toxicología, realizado por el Dr. Jesús Marín Ruiz, Dra. Luz Marina Lozano y la Dra. Jaqueline Berroteran en la página 2. Menciona que a nivel nacional, los accidentes ofídicos se presentan en todo el año con relativa frecuencia, aumentándose en los períodos agrícolas y lluviosos. Además de que el 87% de las mordidas por serpiente se localizan en los miembros: manos y pies y el restante en cara y tronco.

La Guía Colombiana para el manejo del paciente intoxicado, 2009, 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.

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- PERU 2010. Elaborado por Dr. Jehoshuar López López y Dr. Geiter Mozombite Ruiz en el Hospital Regional de Loreto, menciona 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.

El artículo publicado por la Dra. María Graciela Brenes Zúñiga en la Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica LXXI (611) 539 – 550, 2014. 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 el Departamento de Rivas no se cuenta con estudios previos que determinen exactamente la incidencia, pero se estima que al año ocurren en promedio 48 casos de los cuales únicamente el 8% son envenenamiento severo.

### **III. Justificación**

La incidencia de los accidentes ofídicos en nuestro país es relativamente frecuente en cualquier período del año. El departamento de Rivas corresponde un lugar propicio para que ocurran este tipo de accidentes pues la mayor parte de la población habita en zonas rurales y se dedican al trabajo agrícola.

Se requiere una intervención oportuna y personal de salud capacitado para enfrentar y tratar dicha urgencia, pues la mortalidad del mismo es del 100% de no recibir el tratamiento en el menor tiempo posible.

La mordedura de serpiente puede producir lesiones irreversibles tales como infección de tejidos blandos, insuficiencia renal aguda, síndrome compartimental, hemorragia intracraneal, subaracnoidea, interventricular o subdural; derrame pleural hemático o serohemático, entre otros; que disminuyen la calidad de vida del paciente e incluso llevarlo a la muerte.

Por dichas limitantes y complicaciones consideramos sumamente importante realizar este trabajo investigativo, con el que pretendemos en primera instancia evaluar el nivel de cumplimiento del protocolo de atención de pacientes con accidente ofídico en el área de Emergencia, así también marcar un precedente en futuros trabajos sobre esta temática.

## **IV. Planteamiento del problema**

En Nicaragua, el sistema agrícola representa uno de los principales aportes a la economía nacional, en la que involucra la realización de actividades laborales sin ofrecer las medidas de protección y condiciones de trabajo adecuadas que aumentan el riesgo de sufrir accidente de cualquier índole, siendo una de las más frecuentes la mordedura por serpientes.

Esto conlleva a un verdadero problema en salud pública sobre todo en el departamento de Rivas, donde la agricultura corresponde a uno de los medios de vida de la población, y en el que hasta el momento no existen estudios previos sobre la patología. Otros factores influyentes son la accesibilidad limitada a los sueros antiofídicos y la poca formación del personal de salud en el tema, por lo que consideramos importante el estudio epidemiológico en nuestros días.

De ahí el presente estudio pretende responder la siguiente pregunta de investigación:

**¿Cuál es el nivel de cumplimiento del Manejo clínico según norma terapéutica, de pacientes atendidos con accidente ofídico en el área de Emergencia. Hospital Gaspar García Laviana- Rivas. En el período correspondiente a enero 2010- diciembre 2014?**

## **V. Objetivos**

### **Objetivo general**

- ∞ Determinar cumplimiento de la norma terapéutica en pacientes atendidos con accidente ofídico en el área de Emergencia del Hospital Gaspar García Laviana- Rivas. En el periodo correspondiente a Enero 2010- diciembre 2014.

### **Objetivos específicos**

- ∞ Conocer las características sociodemográficas de los pacientes en estudio.
- ∞ Identificar el cuadro clínico de los pacientes atendidos con accidente ofídico.
- ∞ Valorar el cumplimiento terapéutico acorde al diagnóstico establecido.
- ∞ Conocer la condición de egreso de los pacientes con accidente ofídico.

## VI. Marco teórico

Las serpientes derivan su nombre del latín *serpentes* (**arrastrarse**), pertenecen al phillum **cordados** (**cuerpo dorsal simétrico**), al subphillum **vertebrados** (**endoesqueleto y cráneo**); clase **reptilia** (**corazón de tres cavidades y respiración pulmonar**); orden **squemata** (**escamas**), suborden **ophidia** (**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; 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 Himalaya y en profundidades de 100 metros en los Océanos, con 18 familias de dos subfamilias<sup>1</sup>.

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. El veneno de cualquier especie puede contener más de cien productos tóxicos y no tóxicos que incluyen proteínas, péptidos, carbohidratos, lípidos, aminas, entre otros. Se ha establecido que los venenos neurotóxicos producen bloqueo en las uniones neuromusculares periféricas en diferentes sitios y además se ha encontrado que tienen gran afinidad por los receptores.

La mayoría de las serpientes venenosas se reconocen por tener fosetas termorreceptoras, orificio situado entre el ojo y la narina. Esta característica da la denominación popular de “cuatro narices” e indica con seguridad que la serpiente es venenosa. Las fosas termorreceptoras son características de los géneros *Botriechis*, *Bothrocophias*, *Bothriopsis*, *Bothrops*, *Porthidium*, *Crotalus* y *Lachesis* (todos pertenecientes a la familia *Viperidae*). Las serpientes de estos géneros están provistas de grandes colmillos inoculadores y móviles<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Paredes, A. 2012. Informe del evento accidente ofídico. *Instituto Nacional de Salud, Colombia*.

<sup>2</sup> Brenes M. Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica LXXI (611) 539 - 550, 2014.

Hay otras serpientes venenosas que no poseen la foseta termorreceptora pero se identifican debido a que poseen anillos completos de colores en el cuerpo presentan tres colores muy vistosos: negro, rojo y blanco o amarillo; habitualmente cuando entre dos anillos rojos hay un número impar de anillos negros (uno o tres), corresponde a las corales verdaderas (*Micrurus*). Las serpientes marinas (*Pelamis*) no siguen este patrón de coloración pero son venenosas. Este grupo de serpientes venenosas poseen unos colmillos inoculadores pequeños y fijos en la parte anterior del maxilar superior (pertenecientes a la familia *Elapidae*).

Las serpientes son de sangre fría, y no pueden regular por sí misma su temperatura. Son poiquilotérmico o ectotérmicos.

No poseen esqueleto óseo y la estructura ósea de la cabeza como de la mandíbula inferior son sensibles a las vibraciones del suelo. La mayoría de las especies se reproducen por huevos, y se pueden alimentar tanto de día como de noche.

De las serpientes venenosas, las 3 familias que provocan accidentes en Nicaragua son:

- Familia Hidropidae
- Familia Elapidae
- Familia Viperidae

#### *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.

El sistema de vigilancia en Nicaragua no reporta en su registro mordedura de este tipo de serpiente. Ellas producen un poderoso veneno neurotóxico, el cual desencadena paro respiratorio en pocos minutos.

#### *Familia Viperidae*

Es la causante de la mayoría de los casos ofídicos reportados en Nicaragua. El género más conocido es el Bothrops, seguido del Crotalidae, conocida comúnmente como serpiente cascabel.

#### *Características*

- Poseen cabeza triangular y cuello corto.
- 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.

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<sup>3</sup>

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: áspid, tamagas.
- Cerrophidion godmani: toboa de altura, zorcoata.

<sup>3</sup>Intoxicaciones por plaguicidas y mordeduras de serpientes, *Ministerio de Salud, 2002.*

#### *Familia Elapidae*

Son las llamadas serpientes coral, corales o coralillos, son pequeñas no mayor de 90 centímetros. Son responsables de una mortalidad debido al potente veneno neurotóxico que contiene, pero se reportan muy pocos accidentes ofídicos de ésta familia.

Tienden a alimentarse de día como de noche, habitan en climas húmedos, producen un poderoso veneno neurotóxico.

### *Características*

- Serpientes pequeñas de 2 o 3 colores vivos, en forma de anillos completos a lo largo de su cuerpo:
  - a) Bicolor: rojo y negro o blanco y negro.
  - b) Tricolor: rojo, blanco, negro y blanco o rojo, amarillo y negro.
- Dientes pequeños y no retráctiles.
- Abertura bucal muy pequeña.

Géneros más frecuentes involucrados en accidentes ofídicos:

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

### *Descripción de la enfermedad*

El veneno de las serpientes es un líquido de reacción ácida con un pH entre 6,5 y 6,8. Viscoso y amarillento o incoloro. La composición del veneno varía de una especie a otra aunque los componentes proteicos constituyen en todas las serpientes entre el 90 y el 95% del peso seco de los venenos<sup>4</sup>

<sup>4</sup> Aguilar Eduardo. *Enfermedades Tropicales, Epidemiología.MSP.Quito-Ecuador.2010.*

Los venenos son una mezcla compleja de enzimas, polipéptidos de bajo peso molecular, iones metálicos y glucoproteínas. Algunos de los componentes nocivos

son hemorragias, que aumentan la permeabilidad vascular originando hemorragias circunscritas y generalizadas, diversas enzimas proteolíticas que producen necrosis de los tejidos, alteran diversas fases de los mecanismos de la coagulación o modifican la función de los órganos, factores que deprimen al miocardio y reducen el gasto cardiaco y neurotoxinas, que actúan a nivel presinápticos o postsináptico inhibiendo los impulsos en los nervios periféricos. La mayor parte de los venenos de las serpientes alteran la función de muchos órganos a sus víctimas. Numerosos vipéridos y algunos elápidos envenenan con sustancias necrosantes que de manera característica generan edema, dolor, equimosis circunscritas, progresivas, y en el curso de horas o días, ampollas hemorrágicas y vesículas con suero. Las mordeduras graves se acompañan de pérdida considerable de tejido. Los signos generales comprenden cambios en el gusto, insensibilidad de la boca, fasciculaciones musculares, taquicardia o bradicardia, hipotensión, edema pulmonar, hemorragia (en cualquier sitio anatómico) y disfunción renal.

El envenenamiento por elápidos neurotóxicos o vipéridos, causan disfunción neurológica. Los signos incipientes comprenden: debilidad de pares craneales, que se manifiesta por ptosis y alteraciones en estado psíquico.

El envenenamiento grave origina parálisis de los músculos de la respiración y culmina con la muerte por insuficiencia respiratoria y broncoaspiración.

Los efectos nocivos de la mordedura de un elápidos aparecen varios minutos a horas después, según la especie del atacante, el sitio de la mordedura y la cantidad de veneno inyectado.

Las características del fenómeno clínico en el accidente ofídico son provocadas por las propiedades patogénicas del veneno que se mencionan a continuación:

- *Acción Coagulante:* Actúa activando el factor X, la protrombina y el fibrinógeno, siendo el mecanismo distinto de la trombina por lo que no puede ser antagonizado con heparina. La activación del factor X lleva a un aumento del consumo de plaquetas y de los factores V y VII, pudiendo desencadenar con esto una Coagulación Intravascular Diseminada (CID) con depósitos de microtrombos en

las paredes capilares que puede llevar al enfermo a un cuadro de insuficiencia renal aguda y /o sangrados múltiples, siendo más frecuentemente afectados los sistemas: gastrointestinal, respiratorio y SNC. Esta acción puede aparecer con el veneno bothrópico también con el crotálico y lachésico.

- *Acción Proteolítica:* La presencia de enzimas proteolíticas produce reacción inflamatoria con destrucción de tejidos por mionecrosis, liponecrosis y necrosis vasculares. La liberación de mediadores vasoactivos, como bradicinina, pueden conducir al shock. Provocada por el veneno del genero Bothrops y Lachesis.

- *Acción Miotóxica:* Esta es sistémica, provocando rabdomionecrosis, mioglobinemia y mioglobinuria, pudiendo llevar al paciente también por este mecanismo, a la insuficiencia renal aguda. Provocada por veneno del género Crotalus.

- *Acción Neurotóxica:* Se lleva a cabo a través del bloqueo de la unión neuromuscular, característica del accidente causado por serpientes del género Crotalus y Micrurus, estando ausente en el género Bothrops.

En el género Lachésico causa otro tipo de alteración neurológica caracterizada por excitación vagal.

- *Acción Vasculotóxica:* Además de los mecanismos inherentes a la CID, el paciente afectado por el género Bothrops, puede presentar sangrado tanto local como sistémico causado por lesiones endoteliales provocadas por sustancias presentes en el veneno ofídico llamadas hemorraginas, que explican los fenómenos hemorrágicos sin alteraciones de la coagulación.

- *Acción Nefrotóxica:* Evento frecuente en los accidentes crotálicos, habiéndose demostrado el efecto tóxico directo de este tipo de veneno sobre el riñón. También puede aparecer en los accidentes bothrópicos y lachésicos, pero en estos casos por formación de microtrombos en las paredes capilares con disminución del flujo renal.

Las principales acciones fisiopatogénicas de los distintos venenos son:

- *Bothrops*: Proteolítica, coagulante y vasculotóxica.
- *Lachesis*: Proteolítica, coagulante.
- *Crotalus*: Neurotóxica, miotóxica, coagulante y nefrotóxica.
- *Micrurus*: Neurotóxica, cardiotoxica.

### Manifestaciones clínicas

La aparición de signos y síntomas después de la mordedura de una serpiente, fluctúan ampliamente y van a ser determinados por la familia ofídica así como características propias del paciente.

- *Características del paciente*

- Edad, peso y talla: Son más vulnerables los niños y personas de bajo peso, ya que reciben mayor cantidad de veneno, tomando en cuenta su superficie corporal.

- Comorbilidades: diabetes, hipertensión arterial, trastornos de la coagulación de diversa etiología.

- Sitio de la mordedura: Las mordeduras localizadas en la cabeza y tronco son 2 a 3 veces más peligrosas que las de las extremidades y aquellas localizadas en las extremidades superiores son más graves que las de extremidades inferiores, debido a que la menor distancia a la bomba cardiaca producirá también en menor tiempo que el veneno del ofidio se distribuya en la circulación sistémica.

- *Característica ofídicas*

*Familia viperidae*

El veneno de las serpientes de la familia Viperidae se caracteriza por provocar trastornos de la coagulación a nivel local, edema, necrosis, cuadro hemorrágico sistémico, choque y daño en órganos internos.

Los colmillos retráctiles y grandes, les permite a este tipo de serpiente inocular el veneno profundamente, subcutáneo y muscular, dejando huellas de los mismos fácilmente visible en los lugares de la mordida.

Las manifestaciones clínicas locales se expresan más rápidamente pero la presentación del cuadro severo es más tardío y muchas veces progresa en días, pero depende en gran medida del tipo de serpiente y la cantidad de veneno inoculado.

En dependencia de los síntomas y signos que se presente, puede ser clasificado en: ausente, leve, moderado y severo.

- *Ausente: sin envenenamiento*  
No hay signos ni síntomas locales o sistémicos de envenenamiento por serpiente.
  
- *Leve: cuadro local*
  - Orificio de los colmillos visibles.
  - Sangrado en el lugar de los orificios de los colmillos, posiblemente flictenas.
  - Edema en el lugar afectado, sin presentarse en otro lugar.
  - Dolor que el paciente lo refiere intenso a severo.
  - Puede estar sudoroso.
  - Necrosis en el lugar de la mordedura.
  - Equimosis en el lugar afectado.

- *Moderado: trastornos de la coagulación y empeoramiento del cuadro local.*
  - Prolongación del tiempo de coagulación, prolongación del TP, TPT, T.T
  - Puede presentar gingivorragia, epistaxis, equimosis.
  - Paciente puede referir náuseas, vómitos, mareos.
  - Edema aumenta y se presenta fuera del lugar inicial de la mordedura (ejemplo: inicia en pie y se prolonga al tobillo y/o muslo).
  
- Puede haber hematoma en el lugar de la mordedura.
  
- *Severo: trastornos sistémicos*
  - El edema se extiende hasta el tronco.
  - Datos de hemorragia local, con hipotensión y choque con trastornos severos de la coagulación, sangrado del sistema digestivo: melena, hematemesis, hematuria.
  - Hemorragia en los órganos: hígado, pulmones, riñones, sistema nervioso central.
  - Alteraciones de la función renal y en algunos casos insuficiencia renal aguda.
  - Puede haber convulsiones y trastornos de la conciencia, coma.
  - El choque puede ser severo y poner en riesgo vital al lesionado.
  - Hay presencia de síndrome compartimental severo, con disminución de los pulsos periféricos en el miembro afectado.

*Familia Elapidae*

Las serpientes corales depositan el veneno a nivel subcutáneo, debido a que sus colmillos son pequeños y no retráctiles. El veneno se distribuye vía linfática y hemática llegando a las uniones neuromusculares donde las neurotoxinas se unen fuertemente al receptor colinérgico de la placa motora, en la cadena alfa del receptor, cercano al sitio receptor de la acetilcolina. Esto provoca parálisis flácida de la musculatura afectada. También es referido un efecto de inhibición de la liberación presináptica del neurotransmisor, mediado de la fosfolipasa A2.

Las manifestaciones clínicas se desarrollan en las primeras 6 a 8 horas, pudiendo llegar a presentar el paro respiratorio en este corto período de tiempo.

El cuadro clínico se clasifica:

- Ausente: sin envenenamiento.
  - Moderado: cuadro local.
  - Severo: manifestaciones neurotóxicas
- 
- *Ausente: sin envenenamiento*
    - El paciente no presenta signos o síntomas locales o sistémicos de envenenamiento.
  
  - *Moderado: cuadro local*
    - Dolor tipo neurítico en ráfagas de moderado a severo.
    - Ligeramente edema que no tiende a progresar.
    - Parestesias en el lugar de la lesión.
    - No hay signos de sangrado.
    - Las lesiones por los colmillos son mínimas y no atraviesan el tejido subcutáneo.
  
  - *Severo: manifestaciones neurotóxicas*

- Sensación de fatiga y debilidad muscular.
- Ptosis palpebral
- Oftalmoplejía con visión borrosa y diplopía.
- Debilidad de los músculos respiratorios con disminución de la expansibilidad torácica que evoluciona a paro respiratorio.
- Pérdida del equilibrio.
- Dolor en la mandíbula.
- Sialorrea, disfagia, voz débil.
- Dificultad para caminar.

#### Abordaje del accidente ofídico

Antes de iniciar el tratamiento del accidente ofídico, debe de clasificarse y diferenciarse en estos cuatros grupos:

1. No hay mordedura por serpiente.
2. Mordedura por serpiente no venenosa.
3. Mordedura por serpiente venenosa sin envenenamiento.
4. Mordedura de serpiente venenosa con envenenamiento.

##### *1. No hay mordedura de serpiente.*

Debe determinarse si realmente existió o no mordedura de serpiente o si fue por otro tipo de animal. Si no hay mordedura no debe darse tratamiento y egresarse.

##### *2. Mordedura de serpiente no venenosa.*

Es posible que la mordedura se presentó pero la serpiente involucrada no fue venenosa. En este caso, no hay cuadro clínico de envenenamiento y no debe de administrarse suero antiofídico, pero si debe de cumplirse el resto del tratamiento.

3. *Mordedura por serpiente venenosa sin envenenamiento.*

Se refiere cuando la mordedura es de serpiente venenosa, pero no existió inoculación de veneno. El paciente debe ser ingresado a observación y no administrarse suero antiofídico pero se debe de completar el resto del tratamiento.

4. *Mordedura de serpiente con envenenamiento.*

Existió mordedura por serpiente, fue por serpiente venenosa y sí hubo envenenamiento. En este caso el tratamiento debe ser completo.

El paciente con evidencia de haber sufrido mordedura de serpiente se le deben dar cuidados de primer auxilio en el lugar del accidente y tomar en cuenta algunas medidas que ayuden a evitar y retardar el envenenamiento mientras se traslada a la unidad de atención más cercana. A su vez, permite disminuir complicaciones locales y sistémicas. Entre las cuales tenemos:

1. Mantener la calma.
2. Inmovilizar la extremidad en posición neutral.
3. Lavar la herida cuidadosamente con agua y jabón.
4. Consultar rápidamente al hospital o centro de salud más cercano para iniciar manejo antidotal.
5. No realizar incisiones en el sitio de la mordedura.
6. No utilizar torniquete.
7. No succionar la herida.
8. No administrar bebidas que contengan etanol o hidrocarburos como petróleo.
9. No poner emplastos en el sitio de la mordedura.
10. No aplicar hielo local.
11. No inyectar nada en el sitio vecino a la mordedura (petróleo).
12. No consultar curanderos ni empíricos.

Una vez que el paciente se encuentra en la unidad de salud se debe valorar con el ABC de manera temprana sin olvidar el tratamiento definitivo.

Canalizar doble vía periférica, una para mantener vena o bien, administración de expansores o coloides de presentarse datos de shock. En la otra vía, la administración del suero antiofídico.

Se debe mantener las vías aéreas permeables valorando en la mordedura por serpiente Elapidae, la posibilidad de parálisis de la lengua con obstrucción de la vía respiratoria. En caso de haberse colocado torniquete, hay que retirarlo una vez garantizado la canalización, hidratación y administración del tratamiento.

### **Suero antiofídico**

El suero antiofídico polivalente se produce en Costa Rica desde 1967 para el tratamiento de los envenenamientos por mordeduras de serpientes de la familia Viperidae. La producción de este antiveneno se inicia con la inmunización de caballos, a los que se les inyecta dosis creciente de una mezcla de los venenos de *Bothrops asper*, *Lachesis muta* y *Crotalus durissus* mezclados con coadyuvantes (Bolaños & Cerdas 1980).

El uso de suero antiofídico es el tratamiento específico para el accidente ofídico. Al administrarse debe estarse preparado para presentación de cuadro alérgico y el shock anafiláctico.

#### *Envenenamiento por Viperidae*

Se utiliza el suero antiofídico polivalente. En Nicaragua, se dispone del suero fabricado por el Instituto Clodomiro Picado, el cual posee potencia de neutralizar por cada 10 ml de antiveneno: 25 mg de veneno de Bothrópico, 20 mg de Lachésico y 20 mg del Crotálico.

Las dosis son las siguientes:

- Leve: 5 frascos
- Moderado: 10 frascos
- Severo: 15 frascos

Cada dosis se combina con 250 o 500 cc de solución salina isotónica. En los niños, diluir en 100 a 200 cc. La infusión se inicia a goteo lento (10 a 15 gotas x minuto) por 15 minutos, bajo supervisión médica permanente, buscando cuadro alérgico, hipotensión, rash, prurito, cefalea, febrículas, escalofríos; éstas suelen aparecer en los primeros 15 a 30 minutos. Si no hay reacción, el flujo se incrementa y el resto del suero se administra en 1 hora.

A las 8 horas de la primera dosis, el paciente debe ser valorado y si el cuadro clínico no está controlado, debe de reclasificarse en leve, moderado o severo y volver a administrar la dosis de suero antiofídico polivalente. Con 2 a 3 dosis generalmente se logra el control del envenenamiento por serpiente Viperidae.

#### *Envenenamiento por Elapidae tipo coral*

Su administración se basa en la severidad del cuadro clínico:

- Moderado: 10 frascos
- Severo: 15 frascos

Para la administración debe seguirse las mismas precauciones del suero antiofídico polivalente.

Mantener signos vitales y controlar las complicaciones. Hay que administrar dosis de toxoide tetánico; penicilina cristalina a 1 o 2 millones IV adulto y niño 100,000 UI/kg en niños, cada 6 horas más Gentamicina a dosis de 3 a 5 mg/kg/día.

### **Complicaciones:**

- Insuficiencia Renal Aguda (35%)
- Infección del sitio de inoculación (28%)
- Necrosis de tejidos (14%)
- Falla respiratoria (7%)
- CID (7%)
- Muerte (7%)
- Enfermedad del suero

### *Complicaciones a largo plazo:*

Osteomielitis crónica, elefantiasis, limitación funcional y como secuela del tratamiento quirúrgico agresivo, la amputación de miembros.

### *Pronóstico:*

Depende de forma importante de la prontitud en la aplicación del suero antiofídico y recordar que nunca es tarde para aplicarlo. Idealmente se debe aplicar en las cuatro horas después de la mordedura.

### *Indicaciones de fasciotomía:*

Presencia de síndrome compartimental características severas, que ponga en riesgo la vitalidad del miembro afectado.

## Pruebas de laboratorio

En estos casos su utilidad está dirigida principalmente para el pronóstico y vigilancia de la evolución clínica del paciente que propiamente establecer un diagnóstico.

**- Prueba del todo o nada:** En un tubo seco, tapa roja se introducen 5 mL de sangre del paciente, se deja durante 20 minutos en reposo en posición vertical, luego de este tiempo se verifica si hay o no formación de coágulo mediante movimientos oscilantes hacia la posición horizontal. La formación de un coágulo firme, se interpreta como COAGULABLE, en caso que no se forme coágulo o este sea friable se interpreta como NO COAGULABLE.

Una prueba del todo o nada, interpretada como NO COAGULABLE, permite apoyar el diagnóstico de mordedura por serpiente de la familia *Viperidae*, que debe complementarse con los demás signos y síntomas. ADVERTENCIA: se puede tener una prueba del todo o nada no coagulable, con TP y TPT normales, dado el carácter inespecífico y general al evaluar la coagulación que tiene esta técnica.

Adicionalmente se debe pedir en accidente ofídico TP, INR, TPT, hemograma, recuento de plaquetas, fibrinógeno, dímero D, VSG, ionograma, BUN, creatinina, CK total, citoquímico de orina, PCR, pH y gases arteriales. Radiografía de tórax en caso de dificultad respiratoria para descartar SDRA. Tomografía Computarizada de Cráneo Simple en caso de convulsiones para descartar sangrado en SNC.

## VII. Diseño Metodológico

- **Tipo de estudio:** el presente estudio es de carácter descriptivo, de corte transversal y retrospectivo.
- **Universo:** conformado por 57 pacientes que fueron atendidos en el área de Emergencia por accidente ofídico en el período enero 2010 - diciembre 2014.
- **Muestra:** por contar con pocas unidades de estudio la muestra la conforman los 57 pacientes que comprenden el universo.
- **Muestreo:** *Por conveniencia de los autores.*
- **Criterios de inclusión:**
  1. Paciente que sufrió mordedura de serpiente en el periodo de tiempo a estudio, independientemente su edad o sexo.
  2. Paciente que fue atendido en el área de Emergencia del Hospital Gaspar García Laviana por accidente ofídico.
  3. Pacientes referidos de las diferentes unidades de salud en el departamento de Rivas que hayan sufrido mordedura de serpiente.
- **Criterios de exclusión:**
  1. Pacientes que hayan sufrido mordedura por otro tipo animal.
  2. Pacientes que refieran haber sufrido mordedura de serpiente pero no hay evidencia de lesión.
  3. Pacientes que sufrieron mordedura de serpiente que no se encuentren en el periodo de tiempo a estudio.
- **Técnicas y procedimientos:**

- a. **Fuente de Información:** la información será obtenida de la fuente primaria, es decir, de los expedientes clínicos de los pacientes.
- b. **Método:** Con el objetivo de obtener resultados confiables, fidedignos y obtenidos directamente de la realidad en relación al cumplimiento de protocolo sobre accidente ofídico, se aplicará el método científico, cuyo fundamento se encuentra:
- Selección del problema de estudio, para valorar el nivel de cumplimiento de las normas y protocolo en manejo clínico de pacientes con accidente ofídico, destacando su correspondiente sistema de variables, que sirvió de base para la elaboración de la ficha de recolección de datos y con la información obtenida se plantearán conclusiones y recomendaciones en torno a la problemática en estudio.
- c. **Técnica:** será la revisión de expedientes de los pacientes en estudio.
- d. **Instrumento de recolección:** El instrumento es un formulario realizado por los investigadores que consta con preguntas cerradas y abiertas (ver Anexo), tomando como base para su diseño los indicadores de cada una de las variables.
- **Método de Análisis**  
Una vez obtenidos los datos, se utilizará el programa estadístico SPSS para procesarlos, partiendo del cuestionario previamente codificado.

### ***Procedimiento para la recolección de Datos:***

#### **-Autorización**

Se pedirá la autorización del departamento de estadísticas para realizar dicho estudio en el día y el momento que se elegirá para llevar a cabo el llenado de la ficha de recolección por los expedientes clínicos de los pacientes que conforman la muestra.

#### **-Validación del Instrumento.**

El cuestionario fue validado previamente por una prueba piloto de la ficha de recolección a tres expedientes que se escogerán al azar según los criterios de inclusión. Se medirá el tiempo promedio transcurrido durante el llenado de la ficha de recolección.

Al finalizar la prueba piloto se realizará nuevamente la revisión de las con el propósito de que cumplan con los objetivos planteados y se realizarán mejoras de la misma de ser necesario.

#### **-Tiempo**

El tiempo que se necesita para el llenado del cuestionario será medido mediante la prueba piloto que será realizada previamente.

#### **-Proceso**

Se solicitará la autorización primeramente del jefe de estadística, posteriormente el listado de expedientes de los pacientes con accidente ofídico para llevar a cabo el proceso de recolección de los datos mediante el llenado de la ficha.

Una vez que las fichas sean llenadas se procederá al análisis de los datos mediante el programa estadístico SPSS para procesarlos, posteriormente se continuará con la elaboración de tablas y gráficos con Microsoft Excel; y conclusiones en base a los resultados obtenidos.

- ***Plan de Tabulación y Análisis***

Para realizar la tabulación de los datos se llevara a cabo mediante la elaboración de tablas con distribución de valores absolutos y porcentajes así como gráficos a partir de dichas tablas mediante la ayuda del programa Microsoft Excel para su posterior análisis.

- ***Consideraciones éticas***

1. Se solicitará autorización en el área de Estadística para la revisión de expedientes.
2. Se mantendrá el anonimato de los pacientes a estudiar.

- ***Enumeración Variables***

- I. *Características sociodemográficas*

1. Edad
2. Sexo
3. Ocupación
4. Procedencia
5. Localidad

- II. *Manifestaciones clínicas*

1. Presencia de lesión por mordida.
2. Localización de la mordida.
3. Herida sangrante
4. Edema en sitio de mordedura.
5. Extensión del edema.
6. Dolor en sitio de la mordedura.
7. Medidas previas a la atención médica.
8. Signos y síntomas de la familia Viperidae.
9. Signos y síntomas de la familia Elapidae.

10. Nivel de envenenamiento según cuadro clínico en la familia Viperidae.
11. Nivel de envenenamiento según cuadro clínico en la familia Elapidae.

### **III. Terapéutica**

1. Administración del suero antiofídico según nivel de envenenamiento.
2. Administración de dosis adicional de suero antiofídico posterior a la primera dosis.
3. Número de dosis adicionales de suero antiofídico.
4. Tiempo transcurrido antes de administrar antídoto.
5. Administración de líquidos intravenosos.
6. Canalización al paciente con doble vía periférica.
7. Administración de antibióticoterapia.
8. Administración de analgésico.
9. Administración de toxoide tetánico según el grado de envenenamiento.
10. Uso de manitol según grado de envenenamiento.
11. Necesidad de ventilación mecánica.
12. Limpieza de la herida.
13. Colocación del miembro afectado en reposo junto a la cama.
14. Realización de exámenes complementarios.
15. Exámenes complementarios que se realizaron.

### **IV. Condición de egreso**

- **Cruce de variables**

1. Edad/sexo.
2. Ocupación/ sexo.
3. Procedencia/sexo.

4. Nivel de envenenamiento según cuadro clínico en familia Viperidae/  
Administración del suero antiofídico según Nivel de envenenamiento.
5. Nivel de envenenamiento según cuadro clínico en familia Elapidae/  
Administración del suero antiofídico según Nivel de envenenamiento.
6. Dosis adicional de suero antiofídico/ Cantidad de dosis adicionales de suero antiofídico.
7. Realización de exámenes complementarios/ Exámenes complementarios que se realizaron.

Operacionalización de las variables.

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSION	ESCALA
Edad	Tiempo transcurrido entre el nacimiento hasta el momento del estudio	Años	a. Menor de 20 b. 20 a 34 c. Mayor de 34
Sexo	Condición orgánica que diferencia al hombre de la mujer	Genotipo	a. Femenino b. Masculino
Ocupación	Conjunto de funciones, obligaciones y tareas que desempeña un individuo en su trabajo, oficio o puesto de trabajo, independiente de la rama de actividad donde aquélla se lleve a cabo.	Tipo de oficio	a. Agricultor b. Afanador c. Técnico...
Procedencia	Lugar de origen de las personas.	Cualitativa	a. Urbana b. Rural
Localidad	Lugar de donde sucedió el accidente ofídico.	Cualitativa	a. Rivas b. Cárdenas c. Tola...
Presencia de lesión por mordedura de serpiente	Existencia visible de mordedura por serpiente.	Mordedura de serpiente visible	a.SI b. NO
Localización de la mordida	Sitio anatómico en donde ocurre la lesión por mordedura de serpiente	Lugar anatómico con la mordedura de serpiente.	a. Pies b. Tobillo c. Pierna d. Muslo e. Tronco f. Mano g. Antebrazo h. Brazo i. Cuello
Mordedura sangrante	Salida de sangre procedente del sitio donde ocurrió la mordedura de serpiente.	Cualitativa	a.SI b. No

Edema en sitio de mordedura	Aumento de volumen en el sitio de la mordedura de serpiente.	Cualitativa	a.SI b. No
Extensión del edema	Número de segmentos afectados con edema a partir del sitio de mordedura.	Cuantitativa	a. Localizado b. 1 segmento (mano, pie, pierna, brazo, antebrazo, etc.) c. 2 segmentos (mano y antebrazo, pie y pierna, etc.) d.3 segmentos (mano, antebrazo y brazo o pie, pierna y muslo) f. Hasta el tronco
Dolor en sitio de mordedura	Percepción dolorosa en el sitio anatómico que ocurrió la mordedura de serpiente	Cualitativa	a.SI b. No
Medidas que tomó el paciente antes de acudir a la unidad de salud.	Acciones que realizó el paciente antes de acudir a la atención médica.	Cualitativa	a. Incisiones en el sitio de mordedura. b. Colocación de torniquete. c. Succión de la herida con la boca. d. Administración de bebidas al paciente que contengan etanol o hidrocarburos como petróleo. e. Colocación de emplastos en el sitio de la mordedura. f. Aplicación de hielo local. g. Consulta con curanderos o empíricos.

Signos y síntomas de la familia Viperidae	Elementos clave que se perciben al examen físico y referencias subjetivas del paciente en relación al cuadro clínico característico por mordedura de serpiente de la familia Viperidae.	Cualitativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Necrosis localizada</li> <li>b. Equimosis</li> <li>c. Náuseas</li> <li>d. Vómitos</li> <li>e. Petequias</li> <li>f. Equimosis</li> <li>g. Hematoma</li> <li>h. Gingivorragia</li> <li>i. Epistaxis</li> <li>j. Melena</li> <li>k. Hematemesis</li> <li>l. Hematuria</li> <li>m. Alteración de la conciencia</li> </ul>
Signos y síntomas de la familia Elapidae	Elementos clave que se perciben al examen físico y referencias subjetivas del paciente en relación al cuadro clínico característico por mordedura de serpiente de la familia Elapidae.	Cualitativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Diaforesis</li> <li>b. Parestesia local</li> <li>c. Fatiga</li> <li>d. Debilidad muscular</li> <li>e. Perdida del equilibrio</li> <li>f. Ptosis palpebral</li> <li>g. Sialorrea</li> <li>h. Voz débil</li> <li>i. Diplopía</li> <li>j. Visión borrosa</li> <li>k. Disnea</li> <li>l. Disartria</li> <li>m. Dificultad a la deglución</li> </ul>
Nivel de envenenamiento según cuadro clínico en familia Viperidae	Concentración de veneno en el torrente sanguíneo capaz de provocar las manifestaciones clínicas características de la familia Viperidae.	Cualitativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Ausente</li> <li>b. Leve</li> <li>c. Moderado</li> <li>d. severo</li> </ul>
Nivel de envenenamiento según cuadro clínico en familia Elapidae	Concentración de veneno en el torrente sanguíneo capaz de provocar las manifestaciones clínicas características de la familia Elapidae.	Cualitativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Ausente</li> <li>b. Moderado</li> <li>c. severo</li> </ul>

Administración del suero antiofídico según Nivel de envenenamiento	Aplicación de suero antiofídico según el nivel de envenenamiento.	Cuantitativa	a. 5 frascos. b. 10 frascos. c. 15 frascos.
Administración de dosis adicional de suero antiofídico posterior a la primera dosis.	Uso de dosis agregadas en valoración posterior de cuadro clínico	Cualitativa	a.SI b. No
Número de dosis adicionales de suero antiofídico	Cantidad de dosis agregadas	Cuantitativa	a.1 dosis. b.2 dosis. c.3 dosis.
Tiempo transcurrido antes de administrar antídoto.	Horas transcurridas desde la mordedura de serpiente hasta la administración del suero antiofídico.	Tiempo	a. <1 hora b. 1-2 horas c. 3-4 horas d. >4 horas
Reacción alérgica al suero antiofídico.	Presencia de efecto secundarios posterior a la administración del suero antiofídico.	Cualitativa	a.SI b. No
Administración de líquidos intravenosos.	Aplicación de líquidos intravenosos (coloides o cristaloides).	Cualitativa	a.SI b. No
Canalización al paciente con doble vía periférica	Colocación de bránulas en dos vías periféricas.	Cualitativa	a.SI b. No
Administración de antibióticoterapia	Aplicación de antibióticos de primera línea.	Cualitativa	a.SI b. No
Administración de analgésico	Aplicación de fármacos para aliviar el dolor.	Cualitativa	a.SI b. No
Administración de toxoide tetánico según nivel de envenenamiento	Aplicación de vacuna antitetánica en base al nivel de envenenamiento	Cualitativa	a.SI b. No

Uso de manitol según grado de envenenamiento	Administración de manitol según al nivel de envenenamiento.	Cualitativa	a.SI b. No
Necesidad de ventilación mecánica	Uso de ventilador en caso de paro respiratorio.	Cualitativa	a.SI b. No
Limpieza de la herida	Lavado con solución fisiológica más clorhexidina al 4% en sitio de mordedura.	Cualitativa	a.SI b. No
Colocación del miembro afectado en reposo junto a la cama.	Situación del miembro con mordedura de serpiente al nivel de la cama.	Cualitativa	a.SI b. No
Realización de exámenes complementarios	Realización de los estudios pertinentes al cuadro clínico del paciente.	Cualitativa	a.SI b. No
Exámenes complementarios que se realizaron.	Pruebas de laboratorio e imagenología necesaria como estudios de extensión según cuadro clínico que se realizaron al paciente.	Cualitativa	a. Prueba del todo o nada. b. TP. c. TPT. d. Tiempo de coagulación. e. Tiempo de sangría. f. TGO. g. TGP. h. BUN. i. BHC mas plaquetas. j. Creatinina. k. CPK. m. RX de Tórax. n. U/S abdominal. o. TAC. p. EGO.
Condición de egreso del paciente	Estado del paciente al alta hospitalaria.	Cualitativa	a. Alta b. Fallecido c. Traslado

## VIII. Resultados

### ☞ Características sociodemográficas

De los 57 pacientes que conforman la muestra solo cumplen con criterios de inclusión 51 de ellos de los cuales 20 son del sexo masculino y 31 del sexo femenino.

Lo que corresponde a la distribución de edades: Menor de 20 años: 17(33.3%), de 20-34años: 21 (41.2%), mayor de 34 años: 13 (25.5%).

La procedencia de la muestra fue mayormente rural en relación a la urbana, con 39 (76.5%) y 12 (23.5%) pacientes respectivamente.

Las localidades de donde proceden los pacientes son principalmente de Cárdenas: 22 (43%), Rivas: 9 (17.6%), Tola: 6 (11.7%), Potosí: 5 (9.8%), San Juan del Sur: 5 (9.8%), Altagracia: 2 (3.9%), Buenos Aires: 2 (3.9%).

Lo referente a la ocupación de los 57 pacientes predominan: Agricultor: 22 (43.1%), Ama de casa: 16 (31.3%), Estudiante: 7 (13,7%), Soldador: 1 (2%), Ayudante de Albañil: 1 (2%), Comerciante: 1 (2%), Técnico electricista: 1(2%), y 2 (3.9%) de ellos no trabaja.

### ☞ Manifestaciones Clínicas

La presencia de lesión por mordida fue evidente en los 51 pacientes que presentaron accidente ofídico.

La Localización de la mordedura encontrada en los pacientes fue: Pie: 26 (51%), Tobillo: 8 (15.7%), pierna: 6 (11.8%), mano: 8 (15.7%), antebrazo: 3 (5.8%).

Lo referente al sangrado en el sitio de la mordedura 23 (45.1%) pacientes si presento sangrado en relación a 28 (54.9%) que no presentaron.

De los 51 pacientes que sufrieron accidente ofídico todos ellos presentaron edema.

La presencia de edema en sitio de mordedura en 26 (56.5%) pacientes fue localizado, 1 segmento: 13 (28.3%), 2 segmentos: 6 (13%), 3 segmentos: 1 (2.2%).

El dolor en el sitio de la mordedura estuvo presente en 51 (100%) de los pacientes que conformaron la muestra.

De las medidas previas tomadas antes de la atención médica solamente 10 (20%) pacientes las llevaron a cabo y 41 (80%) no tomaron ninguna.

Las medidas previas que tomaron los 10 pacientes de la muestra fueron: Incisiones en sitio de mordedura: 1 (10%), Colocación de torniquete: 3 (30%), Succión de herida con la boca: 2 (20%), Colocación de emplastos en sitio de mordedura: 4 (40%).

#### ☞ **Clasificación de cuadro clínico:**

De los 43 pacientes que sufrieron accidente ofídico por espécimen de la familia Viperidae predominan entre los signos y síntomas: el dolor y neurosis en un 100% (43) de los pacientes, vomito 38 (88.3%), nauseas 35 (81.3%), epistaxis 18 (41.8%), equimosis, gingivorragia y petequias 10 (23.2%), hematuria y alteración de la conciencia 3 (6,9%).

De los 8 pacientes que sufrieron accidente ofídico por espécimen de la familia Elapidae se encuentran los siguientes signos y síntomas: dolor 8 (100%), parestesia local 7 (87.5%), debilidad muscular 5 (62.5%), visión borrosa 3 (60%), fatiga 1 (12.5%), pérdida del equilibrio 1 (12.5%), voz débil 1 (12.5%), diplopía y disnea presentándose en un solo paciente (12.5%)

En relación al nivel de envenenamiento de los 43 pacientes que sufrieron accidente ofídico por espécimen de la familia Viperidae 8 (18.6%) tuvieron un envenenamiento ausente, leve: 22 (51.1%), moderado: 10 (23,3%), severo: 3 (7%).

El nivel de envenenamiento de los 8 pacientes que sufrieron accidente ofídico por espécimen de la familia Elapidae no hubo ningún paciente que tuviera ausencia de envenenamiento, moderado: 7 (87.5%), severo: 1 (12.5%).

De los 43 pacientes que sufrieron accidente ofídico independientemente de la familia causante del mismo a 39 (90.7%) de ellos se les administro suero antiofídico y solamente a 4 (9.3%) no se les administro.

La cantidad de frascos administrados de suero antiofídico a dichos pacientes fue de 5 frascos a 19 (44.2%) pacientes, 10 frascos: 16 (37.2%), 15 frascos: 4 (9.3%), ninguno: 4 (9.3%).

El relación al tiempo transcurrido que tuvieron que esperar los pacientes antes de que se les administrara la dosis de suero antiofídico en menos de una hora fue de 0, 1- 2 horas: 17 (43.6%) pacientes, 3- 4 horas: 10 (25.6%), mayor de 4 horas: 12 (30.8%).

Lo que corresponde a la reacción alérgica al suero antiofídico de los 39 pacientes a los cuales se les administro 3 (7.7%) de ellos si presentaron reacción y 36 (92.3%) de ellos no.

A los tres pacientes que presentaron reacción alérgica al suero antiofídico se les administraron antihistamínicos y corticoides.

De los 39 pacientes a los cuales se les administro suero antiofídico, 16 (41%) de ellos requirieron dosis adicionales y 23 (59%) de ellos no requirieron.

La cantidad de dosis adicionales administradas a los 16 pacientes que requirieron la misma fueron: 1 dosis: 15 (93.7%), 2 dosis: 1(6,3%), 3 dosis: ninguno de ellos.

### ☞ **Medidas terapéuticas**

Las medidas terapéuticas adicionales empleadas en los 51 pacientes que sufrieron accidente ofídico se indicó Nada por vía oral (NVO) a 19 (37.2%) de ellos, administración de líquidos intravenosos: 25 (49%), canalización doble vía periférica: 24 (47%), administración de antibióticos: 50 (98%), administración de analgésico: 38 (74.5%), administración toxoide Tetánico: 19 (37.3%), administración manitol y Ventilación artificial mecánica (VAM) a ninguno de ellos, limpieza de herida: 29 (56.9%), posición de miembro junto a la cama: 27 (52.9%), realización de exámenes complementarios se indicaron a los 51 (100%) pacientes.

De los exámenes complementarios indicados a los 51 pacientes se realizó solamente a 25 (49%) de ellos la prueba del todo o nada, BHC + Plaquetas: 51 (100%), Glicemia: 15 (29.4%), creatina: 35 (68.6%), TP-TPT: 49 (96%), TGO: 21

(41.1%), TGP: 20 (39.2%), TC: 47 (92.1%), TS: 46 (90%), BUN: 14 (27.4%), CPK: 3 (5.8%), EGO: 31 (60.7%), Fibrinógeno: 8 (15.6%), otros: 6 (11.7%). A ningún paciente de los que conformaron la muestra se le realizaron exámenes de medio de imágenes.

### ☞ **Condición de Egreso de los pacientes**

La condición de egreso de los 51 pacientes que sufrieron accidente ofídico fue el alta. Ningún fallecido, traslado ni fuga.

## **XI. Análisis y Discusión**

De los 57 pacientes que conforman la muestra solo 51 de ellos cumplían con los criterios de inclusión, por lo que el análisis se llevara a cabo en base a dichos pacientes.

La edad predominante corresponde a adultos jóvenes (20-34 años) similar a los datos brindado por la Dra. María Graciela Brenes Zúñiga el artículo Accidente Ofídico publicado en la Revista médica De Costa Rica y CentroAmérica, 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.

En lo referente al sexo, predomina el femenino (61%) lo que difiere mucho de la bibliografía en revisión que menciona al sexo masculino como mayor predominio (Revista Médica de Costa Rica y CentroAmérica LXXI 611 539 - 550, 2014). La diferencia puede deberse a características propias de la cultura nicaragüense en donde la mujer toma parte de las labores del trabajo rural.

Al realizar el cruce de variables edad/sexo hay un predominio de las edad comprendida entre los 20-34 años como ya se había descrito anteriormente, este hecho indica que el sexo predominante en la muestra, que fue el femenino, se encuentra ubicado en estas edades describiendo una población de adulto joven propia y característica de nuestro país al compararse con la Guía Colombiana.

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 (Editorial UCR. San José, Costa Rica.2009) y atribuirse el resto de casos de forma casual.

El cruce ocupación/ sexo indica que una gran parte de las féminas ocupan un lugar importante en la población Agrícola, siendo esta la de ocupación de mayor predominio en el estudio, aunque bien el segundo lugar es ocupado por las amas

de casa, 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 (Managua, Nicaragua, Año 2007. Centro Nacional de Toxicología) y con la Revista Médica de Costa Rica y CentroAmérica (LXXI 611 539 - 550, 2014) que destacan estos sitios con mayor ocurrencia de los casos.

La localidad con mayores casos fue el municipio de Cárdenas con un 43% de casos siendo este lugar predominante en especies Viperidae por las características ambientales, ocupando el segundo lugar municipio de Rivas y el tercer lugar el municipio de Tola.

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 (51%) corresponde al pie, por ser esta la zona 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.

El 54.9% de las mordeduras fue sangrante lo que significa que la mayor de los casos de accidente ofídico fue ocasionado por especies pertenecientes a la Familia Viperidae, por otra parte La Guía colombiana para el manejo del paciente intoxicado menciona que del 90-97% de los casos son producidos por dicha familia de serpientes, la diferencia de porcentajes puede atribuirse a la existencia de un mayor número de especies en ese país en relación a Nicaragua así como las características ambientales de cada zona sin embargo no cambia el hecho de que el mayor número de accidentes son ocasionados por dicha familia.

Todos los pacientes que presentaron accidente ofídico presentaron edema, de los cuales el 56.5% se localizó en el sitio de la mordedura lo que significa que la mayoría de los casos fueron clasificados como leves, seguido de edema en un segmento en un 28.3% y 13% edema en dos segmentos al compararse con el estudio: Prevención y atención de casos de ofidiotoxicosis por parte del técnico enfermero realizado en el Hospital Regional de Loreto encontramos que el edema es un signo presente en el 88% de los pacientes estudiados. Lo que indica que el edema es una manifestación clínica presente en la mayoría de los accidentes ofídicos independientemente de su clasificación por envenenamiento.

El dolor en el sitio de la mordedura estuvo presente en todos los pacientes que sufrieron dicho accidente siendo esto una característica que acompaña el efecto del veneno tal y como menciona el artículo: El envenenamiento por mordedura de Serpientes en Centroamérica (Editorial UCR. San José, Costa Rica.2009)

En cuanto a las medidas previas el 80% de los pacientes con accidente ofídico no tomo ninguna antes de acudir a la unidad de salud más cercana, lo que impresiona que la mayoría tiene conocimiento de que deben acudir inmediatamente por atención médica para evitar complicaciones lo que mejora de cierta manera la rápida recuperación del paciente y evitar la iatrogenia. Sin embargo el 20% de los pacientes que si tomaron medidas previas ante el accidente ofídico, de las cuales destacan la colocación de emplastos en el sitio de la mordedura en primer lugar, la colocación de torniquetes (30%), succión de la herida con la boca (20%) e incisiones en el sitio de la mordedura (10%).

Al realizar el análisis de los signos y síntomas en los 43 pacientes que sufrieron accidente ofídico por Viperidos se evidencia un predominio del dolor y neurosis en el total de los pacientes lo que coincide con el estudio realizado por el Dr. Jehoshuar López López que refiere la manifestación de estos síntomas en un 95% de los casos, en segundo lugar ocupan los síntomas sistémicos (náuseas y vómito, alteración de la conciencia) lo que difiere mucho del estudio del Dr. Lopez donde estos síntomas predominaron en el 44% de los casos, la diferencia puede deberse al tiempo transcurrido antes de la administración del suero antiofídico o bien las

características fisiológicas de la población nicaragüense en relación a la peruana. En tercer lugar se encuentran las manifestaciones hemorrágicas (epistaxis, equimosis, gingivorragia, hematuria) que comparado nuevamente con el estudio del Dr. Lopez en el cual estos signos y síntomas predominaron en 54% podemos concluir que este hecho puede deberse al volumen de veneno inoculado por el viperido durante el accidente provocando mayores síntomas hemorrágicos.

En cambio al comparar el estudio del Dr. Jehoshuar López López en relación a los pacientes que sufrieron accidente ofídico por Elapidos se encuentra una similitud en las manifestaciones locales como dolor, parestesia local, pero con un aumento en 20% más de manifestaciones sistémicas (debilidad muscular, visión borrosa, fatiga, perdida 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.

Por otra parte en el nivel de envenenamiento se encontró una persistencia de casos con envenenamiento leve (51.1%) por familia Viperidae ocupando el mayor porcentaje de los pacientes estudiados lo que está relacionado según el artículo de la Dra. María Brenes Zúñiga y la Guía Colombiana para el manejo del paciente intoxicado con el volumen inoculado por la espécimen así como el peso, talla y estado fisiológico general de la persona mordida, sin embargo estos últimos aspectos no forman parte de los objetivos de nuestro estudio pero se puede afirmar que la cantidad de veneno inoculado en estos pacientes fue poca por las características del cuadro. Por otra parte y en menor medida se encuentran 8 (87.5%) pacientes que sufrieron accidente ofídico por espécimen de la familia Elapidae con un envenenamiento moderado lo que por zona geográfica y datos brindados en la Norma de Atención a pacientes intoxicados hay un menor número de especies de esta familia por ende un menor número de casos.

Dado que el suero antiofídico es uno de los pilares fundamentales del tratamiento según Norma de Atención a pacientes intoxicados, Guía Colombiana para el manejo del paciente intoxicado y según el estudio Prevención y Atención en casos de Ofidiotoxicosis por parte del Técnico Enfermero en Zonas de alto riesgo Ofídico.

Encontramos en nuestro estudio la administración del suero antiofídico polivalente a 39 pacientes que por cuadro clínico y valoración médica presentaban envenenamiento leve a severo, sin tomarse en cuenta a los que presentaban envenenamiento ausente que por normativa no se les administra.

Sin embargo no se administró ninguna dosis de Suero a 3 de los pacientes con envenenamiento leve y 1 con envenenamiento moderado por inexistencia del mismo en la unidad de salud en donde se acudió, de los cuales 3 fueron ocasionados por la familia Viperidae y 1 por la familia Elapidae según la justificación encontrada en los expedientes revisados. Se puede decir que estos pacientes no cumplieron con un manejo integral y completo para dicho accidente representando un riesgo potencial para la complicación de los mismos y un bajo cumplimiento en los estándares de atención.

Un dato relevante del estudio fue que a la mayor parte de los pacientes se les administraron sus dosis respectivas de suero antiofídico, lo que significa que hay existencia del mismo en la mayoría de las unidades de salud a las cuales acudieron, esto garantiza que el paciente tengo una mejor evolución, menos complicaciones y una manejo más completo de tal forma que se cumpla con lo establecido en la Norma de Atención a pacientes Intoxicados.

Al analizar el cruce de las variables Nivel de envenenamiento según cuadro clínico en familia Viperidae/ Administración del suero antiofídico según nivel de envenenamiento revela que la mayor parte de los casos se trataron como envenenamiento leve a los cuales se cumplió en un 86.3% la administración del suero y no se cumplieron a 13.6% de los pacientes en cambio los casos clasificados como envenenamiento moderado y severo se cumplió la administración del suero en un 100%.

Por otra parte el cruce de variables Nivel de envenenamiento según cuadro clínico en familia Elapidae/ Administración del suero antiofídico según nivel de envenenamiento indica que el envenenamiento moderado fue predominante en los pacientes que sufrieron accidente de este tipo con un cumplimiento de la

administración del suero a un 87.5% y un 12.5% que no se le administro ninguna dosis.

Ambos análisis indica que hay una existencia de suero antiofídico tanto para la familia Elapidae como para Viperidae en las unidades de salud pero que las dosis no son suficientes para cumplir con el 100% de administración a todos los pacientes.

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. Se encontró que 16 de los pacientes del estudio requirieron dosis adicionales de suero antiofídico, distribuidos entre 15 pacientes que requirieron una dosis adicional y 1 solo paciente que amerito dos dosis adicionales, previa valoración del cuadro. Según la Revista Médica de Costa Rica y Centro América en su artículo de Toxicología menciona que si al cabo de 12 horas no se han corregido al menos parcialmente las pruebas de la coagulación, o persiste el sangrado local o sistémico, o el estado general del paciente se sigue deteriorando, se debe administrar una dosis adicional de 5 o 10 frascos de suero antiofídico, de acuerdo a la severidad del caso. Por otra parte, hay descripciones de casos en los que, una vez controlado el envenenamiento, reaparecen signos y síntomas al cabo de 24 horas o más tardíamente, posiblemente como consecuencia de la liberación tardía de veneno de sitios en los que se había acumulado en los tejidos. Este fenómeno se conoce como recurrencia del envenenamiento.

Las variables Administración de dosis adicional de suero antiofídico / Número de dosis adicionales de suero antiofídico, indican que se cumplió un 100% de dosis adicional a los pacientes que lo ameritaban según revaloración del cuadro de envenenamiento y que estas dosis se administración en su totalidad con la cantidad de frascos acorde para cada caso. Por ende ningún paciente quedo con esquema incompleto de dosis adicional por inexistencia del mismo, un hecho favorable para la condición y evolución clínica del paciente.

De los 39 pacientes a los cuales se les administro suero antiofídico solo 3 de ellos presentaron una reacción alérgica al suero antiofídico, a los que se les administro en su totalidad tratamiento con corticoides y antihistamínicos a como recomienda la Guía Colombiana para el manejo del paciente Intoxicado.

En nuestro estudio se encontró que el 43.6% del suero antiofídico fue administrado en un periodo de tiempo entre 1-2 horas y que un 56.4% se administró en un tiempo de 3 horas a más. Lo que significa que una mayor parte del tratamiento antiofídico no administró en el tiempo que establecido tanto por la normativa como por la literatura internacional para el manejo del mismo, que puede estar relacionado con la lejanía geográfica y difícil acceso del paciente a la unidad de salud lo que predispone a una evolución tórpida en el manejo del paciente por ende una ruta rápida a mayor número de complicaciones.

El tiempo transcurrido entre el accidente y la administración del suero antiofídico juega un papel vital para la vida del paciente, según la Revista Médica de Costa Rica y CentroAmérica es necesario neutralizar las toxinas circulantes como primera medida. Por lo que si la dosis inicial de antiveneno es adecuada y administrada en las primeras horas después del accidente, los principales signos y síntomas del envenenamiento deben estar debidamente controlados 12 horas después de aplicado el suero. Los indicadores clínicos objetivos de éxito terapéutico del antiveneno son, en el caso de venenos de vipéridos, el cese de la hemorragia en las primeras 6 horas y la corrección parcial o total de las pruebas de coagulación a las 12 horas; dichas pruebas deben estar totalmente normalizadas a las 24 horas.

Según el artículo publicado por la Dra. María Brenes Zúñiga en la Revista Médica de Costa Rica y CentroAmérica el tratamiento complementario debe ser precedido por la administración de suero antiofídico. Al analizar los datos encontrados la revisión de expedientes no se cumplió con la mayor parte de las medidas terapéuticas registradas en la Norma de Atención a pacientes intoxicados. Al analizar cada uno de las indicaciones solamente 19 de los 51 pacientes se dejó en NVO (nada por vía oral) lo que puede relacionarse con la gravedad del cuadro

clínico o el nivel de envenenamiento, se administró líquidos intravenosos a 25 pacientes que incluyen tanto para mantener vía periférica como líquidos de mantenimiento cumpliéndose solo un 49%. Doble vía periférica a 24 pacientes lo que indica que a 27 pacientes se les administro el suero antiofídico en la misma vía destinada para líquidos intravenosos y resto de medicamentos. Dicha práctica no se recomienda en la normativa por contrarrestar la efectividad del suero antiofídico el cual debe tener una vía periférica exclusiva en su administración.

Una pauta para la cobertura con antimicrobianos según el artículo Manejo del Accidente Ofídico de Fundamentos de Medicina: Manual de Terapéutica 2012-2013, los venenos de serpientes son fluidos biológicos muy contaminados con diversos gérmenes, los más comunes son: anaerobios, como Clostridium spp y bacterias Gram negativas, principalmente enterobacterias, y pseudomonas, las cuales originar infección local e incluso sepsis. Con base en estos estudios se utiliza: Penicilina Sódica o la Clindamicina generalmente combinada con un aminoglucósido como la Gentamicina, como tratamiento empírico inicial, valorando posteriormente a cada paciente de forma individual. Puede decirse por lo tanto, según la revisión de los casos en estudios que el 98% cumplen con dicha indicación según la base científica y según Normativa, lo que refleja un buen conocimiento de esta pauta por parte del personal de salud.

La Normativa de atención a pacientes intoxicados habla sobre acerca del tratamiento de las lesiones locales, en relación a estas pautas como son la limpieza de la herida y colocación el miembro en reposo junto a la camas se cumplieron en más de la mitad del total de casos, 56.9% y 52.9% respectivamente. Representa por lo tanto que menos de la mitad del personal médico que atendió dichos casos conoce sobre las medidas que deben tomarse en el miembro que sufrió la lesión.

La realización de exámenes complementarios es necesarios para la evaluación del daño de las toxinas del veneno a los diferentes órganos, según lo menciona en la Guía Colombiana para el manejo de pacientes intoxicados. De los casos evaluados no se cumplió con el 100% de las pruebas indicadas, ejemplo de ello fue que la

prueba del todo o nada, fundamental en la evaluación de la severidad del accidente, nivel de envenenamiento y situación del estado de coagulación del paciente, se realizó solo en 49%. Por ende es lamentable pensar en la posibilidad de que el personal de salud que atendieron los casos no tiene conocimiento de la misma o sobre cómo realizarla o bien por otra parte tienen conocimiento de la misma pero no la realizaron por falta de insumos médicos (Tubo de ensayo de vidrio).

Continuando con las pruebas de coagulación TP y TPT se evidencia un 96% de cumplimiento, un parámetro vital en el seguimiento, mejora y revaloración individual de los pacientes. En un menor porcentaje se encuentran el resto de exámenes que valoran daño a órgano diana, entre ellos destacan pruebas de función renal (Creatinina, EGO) con un promedio de 64.6% de cumplimiento, Pruebas hepáticas (TGO, TGP) con un promedio de 40%. Se vio una tendencia a disminuir cada vez el número de exámenes complementarios indicados en la revisión de expedientes, si bien son pruebas auxiliares, no podemos justificar su ausencia por omisión u olvido de la misma, pues como se ha venido mencionando son parámetros que ya están establecidos un protocolo nacional para dicho manejo respaldado por una base científica.

Por último, pero no menos importantes se encuentran los medios de imágenes (TAC, ultrasonido abdominal o radiografía de tórax), los cuales si estas sujetos a la evaluación individual realizada por el clínico a cargo del caso. Dichos medios no se llevaron a cabo en ninguno de los sujetos a estudio lo que impresiona no fueron necesarios.

El cruce de estas variables: Realización de exámenes complementarios/ Exámenes complementarios que se realizaron, indica que no se cumplió en su totalidad tanto en la indicación de las pruebas complementarias como en la realización de las mismas, hubo una tendencia a indicar menos exámenes complementarios en cada paciente al se sometió revisión del expediente del mismo, concluyendo solo un 100% de indicación y realización de Hemograma como única prueba común y presente en todos los casos. Este hecho impresiona que no se les da la debida importancia a la realización de pruebas complementarias, estas son necesaria para

evaluar la condición del paciente así como la evolución del tratamiento en ellos a como recomienda el artículo Fundamentos de Medicina: Manual de Terapéutica 2012-2013. Manejo de Accidente Ofídico, así como la Norma de atención al paciente intoxicado.

Los 51 pacientes que sufrieron accidente ofídico fueron dados de alta, no hubo ningún fallecido, traslado ni fuga pese al abordaje terapéutico que se les brindó.

## X. Conclusiones

Se realizó el presente estudio para valorar el cumplimiento del manejo clínico según norma terapéutica, de pacientes atendidos con accidente ofídico en el área de Emergencia del Hospital Gaspar García Laviana- Rivas. Una vez finalizado el estudio, se llegó a las conclusiones siguientes:

- ☞ La edad predominante en los pacientes fue la comprendida entre los 20-34 años, el sexo femenino, la ocupación fue la de Agricultor, la procedencia fue rural, la localidad con mayores casos fue el municipio de Cárdenas.
- ☞ La identificación del cuadro clínico de los pacientes en base a signo y síntomas para cada familia de ofidios fue: 8 casos de envenenamiento ausente, 22 leve y 3 severos pertenecientes a la familia Viperidae. Pertenecientes a la familia Elapidae: 7 casos con envenenamiento moderado y uno con envenenamiento severo.
- ☞ El cumplimiento terapéutico según la Norma de atención a pacientes intoxicados fue de 90.7% en relación a la administración del suero antiofídico, la administración del tratamiento adicional y el esquema antitetánico se cumplió en 37.2% y un 98% en la cobertura antimicrobiana.
- ☞ 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.

## **XI. 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.

### Al Centro de salud

- ☞ Brindar charlas educativas a la comunidad acerca de cómo prevenir los accidentes ofídicos, recomendaciones de autocuidado y que hacer en caso de que alguien haya sido mordido por una serpiente.
- ☞ Capacitar a los Brigadistas, colaboradores voluntarios y líderes comunitarios en cuanto a primeros auxilios que se deben brindar al paciente que fue mordido por una serpiente así como proporcionarles cartillas acerca

### A la comunidad:

- ☞ Capacitar a los vecinos cercanos y al resto de la comunidad para que conozcan que deben hacer en caso de que alguien sea mordido por una serpiente.
- ☞ Colaborar con los brigadistas cuando necesiten ayuda para trasladar a un paciente mordido por una serpiente a la unidad de salud más cercana o bien para brindar los primeros auxilios.

## XI. Bibliografía

1. Intoxicaciones por plaguicidas y mordeduras de serpientes, *Ministerio de Salud, Nicaragua 2002*.
2. Guía para el manejo del paciente intoxicado, 4ta Edición. Antioquía, Colombia 2009.
3. *Aguilar Eduardo. Enfermedades Tropicales, Epidemiología. MSP Quito-Ecuador 2010*.
4. Gualán, S. 2011. “Caracterización epidemiológica y clínica de los pacientes que presentaron accidente ofídico, atendidos en el Hospital “Marco Vinicio Iza” de la Provincia de Sucumbios, durante el periodo de enero a diciembre del año 2010”.
5. Paredes, A. 2012. Informe del evento accidente ofídico. *Instituto Nacional de Salud, Colombia*.
6. Dra. María Graciela Brenes Zúñiga. Toxicología. Accidente ofídico. 2014. *Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica LXXI (611) 539 – 550*.
7. González Agudelo Marco, Lopera Lotero William, Arango Villa Álvaro. *Fundamentos de Medicina: Manual de Terapéutica 2012-2013. Manejo de Accidente Ofídico. 27 de mayo de 2011*.
8. Muñoz Porras Alexander, Ovaros Arroyo Carlos. *Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica, LXVII (593) 251-254, 2010*.
9. Sarmiento Acuña Karen. Aspectos Biomédicos del accidente ofídico. 28 de noviembre del 2011.

10. Restrepo Hamid Alejandra. Accidente Ofídico. Actualización y Manejo. 2013.
11. Palma, Oscar. Cuidados Intensivos y Emergencias. Primera Edición. San José, Costa Rica: O. Palma, 2009.
12. Instituto Clodomiro Picado. El envenenamiento por mordedura de Serpientes en Centroamérica. Editorial UCR. San José, Costa Rica.2009.
13. Gil – Alarcón Guillermo, Sánchez Villegas María del Carmen, Reynoso Víctor. Tratamiento prehospitalario del accidente ofídico: revisión, actualización y problemática actual. Gaceta Médica de México. 2011; 147:195-208.
14. Dr. Jehoshuar López López, Dr. Geiter Mozombite Ruiz. Instituto Superior Tecnológico Privado Reyna De Las Américas. Hospital Regional de Loreto. 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- PERU 2010. Pág.: 8-10, 13-16.

# xii. Anexos

HOSPITAL GASPARA GARCIA LAVIANA

Instrumento para recolección de información

**“Cumplimiento del manejo clínico según norma terapéutica, de pacientes atendidos con accidente ofídico en el área de Emergencia del Hospital Gaspar García Laviana- Rivas. Enero 2010- Diciembre 2014.”**

**I. Características sociodemográficas**

16. Edad: Menor de 20\_\_\_ De 20 a 34\_\_\_ Mayor de 34\_\_\_  
17. Sexo: Masculino\_\_\_ Femenino\_\_\_  
18. Procedencia: Urbana\_\_\_ Rural: \_\_\_  
19. Localidad: \_\_\_\_\_  
20. Ocupación: \_\_\_\_\_

**II. Manifestaciones clínicas**

1. Presencia de lesión por mordida: Si \_\_\_ NO\_\_\_ (Si la respuesta fue sí, pasar a la siguiente pregunta)
2. Localización de la mordida:
- Pies\_\_\_
  - Tobillo\_\_\_
  - Pierna\_\_\_
  - Muslo\_\_\_
  - Tronco\_\_\_
  - Mano \_\_\_
  - Antebrazo\_\_\_
  - Brazo\_\_\_
  - Cuello\_\_\_
3. ¿ Es la mordedura sangrante?: Si\_\_\_ No: \_\_\_
4. ¿ Hay edema en el sitio de la mordedura?: Si\_\_\_ No: \_\_\_  
(Si la respuesta es sí, continuar con la siguiente pregunta)
5. Extensión del edema:
- Localizado
  - 1 segmento (mano, pie, pierna, brazo, antebrazo, etc.)
  - 2 segmentos (mano y antebrazo, pie y pierna, etc.)
  - 3 segmentos (mano, antebrazo y brazo o pie, pierna y muslo)
  - Hasta el tronco

7. ¿Existe dolor en el sitio de la mordedura? SI\_\_\_ No\_\_\_

8. ¿Se tomaron Medidas antes de acudir a la unidad de salud? SI\_\_\_ No\_\_\_

(Si la respuesta es SI continuar con siguiente pregunta cuál)

9- ¿Cuál de las siguientes medidas tomo el paciente o el familiar antes de acudir a una unidad de salud?:

- Incisiones en el sitio de la mordedura\_\_\_
- Colocación de torniquete\_\_\_
- Succión de la herida con la boca\_\_\_
- Administración de bebidas al paciente que contengan etanol o hidrocarburos como petróleo\_\_\_
- Colocación de emplastos en el sitio de la mordedura\_\_\_
- Aplicación de hielo local\_\_\_
- Consulta con curanderos o empíricos\_\_\_

10. Signos y síntomas acorde a clasificación de cuadro clínico por familia de especie:

Familia Viperidae

- Necrosis localizada\_\_\_
- Equimosis\_\_\_
- Náuseas\_\_\_
- Vómitos\_\_\_
- Petequias\_\_\_
- Hematoma\_\_\_
- Gingivorragia\_\_\_
- Epistaxis\_\_\_
- Melena\_\_\_
- Hematemesis\_\_\_
- Hematuria\_\_\_
- Alteración de la conciencia\_\_\_

Familia Elapidae.

- Diaforesis\_
- Parestesia local\_\_\_
- Fatiga\_\_\_
- Debilidad muscular\_\_\_
- Perdida del equilibrio\_\_\_
- Sialorrea\_\_\_
- Voz débil\_\_\_
- Diplopía\_\_\_
- Visión borrosa\_\_\_
- Disnea\_\_\_
- Disartria\_\_\_
- Dificultad a la deglución\_\_\_
- Ptosis palpebral\_\_\_

13. Según el cuadro clínico, ¿cuál es el nivel de envenenamiento según familia de especie?

Familia Viperidae.

- Ausente\_\_
- Leve\_\_
- Moderado\_\_
- Severo\_\_

Familia Elapidae

- Ausente\_\_
- Moderado\_\_
- Severo\_\_

### III. Terapéutica

1. Administración del suero antiofídico según Nivel de envenenamiento

- 5 frascos\_\_
- 10 frascos\_\_
- 15 frascos\_\_

2. ¿Se Aplicaron dosis adicionales de suero antiofídico posterior a la primera dosis? SI\_ No\_\_

(Si su respuesta es SI continuar con la siguiente pregunta)

3. ¿Cuántas dosis adicional de suero antiofídico se aplicaron?

- 1 dosis\_\_
- 2 dosis\_\_
- 3 dosis\_\_

4. Tiempo transcurrió antes de administrar antídoto\_\_\_\_\_

5. ¿Hubo reacción alérgica al suero antiofídico?: Sí\_\_ No\_

(Si la respuesta es sí, continuar con la siguiente pregunta)

6. ¿Que se administró al paciente?:

- Antihistamínico\_\_
- Corticoide \_\_
- Antihistamínico y corticoide\_\_
- Ningún fármaco\_\_

7. Se dejó al paciente en NVO (nada por vía oral) Sí\_\_ No\_\_

8. Se administraron líquidos intravenosos Sí\_\_ No\_\_

9. Se Canalizo al paciente con doble vía periférica Sí\_ No\_\_

10. Se Administró antibióticoterapia Sí\_\_ No\_\_

11. Se Administró analgésico Sí\_\_ No\_\_

12. Se Administró de toxoide tetánico  
según el nivel de envenenamiento Sí\_ No\_\_
13. Se usó de manitol según grado de envenenamiento Sí\_\_ No\_\_
14. Necesidad de Ventilación mecánica Sí\_\_\_ No\_\_
15. Hubo Limpieza de la herida Sí\_\_ No\_\_
16. Posición del miembro afectado en reposo a nivel de la cama: Si\_\_ No\_\_
17. Realización de exámenes complementarios: SI\_\_ No\_\_

(Si la respuesta es Si continuar con la siguiente pregunta)

18. Exámenes complementarios que se realizaron

- Prueba del todo o nada\_\_
- TP\_\_
- TPT\_\_
- Tiempo de coagulación\_\_
- Tiempo de sangría\_\_
- Fibrinógeno\_\_
- TGO\_\_
- TGP\_\_
- BUN\_\_
- BHC mas plaquetas\_\_
- Creatinina\_\_
- CPK\_\_
- RX de Tórax\_\_
- U/S abdominal\_\_
- TAC\_\_
- EGO\_\_

**IV. Condición de egreso**

1. Condición egreso el paciente: Alta\_\_ Fallecido\_\_ Traslado\_\_ Fuga\_\_

**Tabla No. 1: Características sociodemográficas de pacientes atendidos con accidente ofídico en el área de Emergencia del Hospital Gaspar García Laviana- Rivas. Enero 2010- Diciembre 2014.**

<b>Característica</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
<b>Edad</b>		
Menor de 20 años	17	33.3
20- 34 años	21	41.2
Mayor de 34 años	13	25.5
<b>Sexo</b>		
Femenino	31	61
Masculino	20	39
<b>Procedencia</b>		
Urbana	12	23.5
Rural	39	76.5
<b>Localidad</b>		
Cárdenas	22	43
Rivas	9	17.6
Tola	6	11.7
Potosí	5	9.8
San Juan del Sur	5	9.8
Altagracia	2	3.9
Buenos Aires	2	3.9
<b>Ocupación</b>		
Agricultor	22	43.1
Ama de casa	16	31.3
Estudiante	7	13.7
Soldador	1	2
Ayudante albañil	1	2
Comerciante	1	2
Técnico electricista	1	2
No trabaja	2	3.9

**Fuente: Expediente clínico**

**Tabla No. 2: Manifestaciones clínicas de pacientes atendidos con accidente ofídico en el área de Emergencia del Hospital Gaspar García Laviana- Rivas. Enero 2010- Diciembre 2014.**

Característica	Frecuencia	%
<b>Presencia de lesión por mordida</b>		
Si	51	100
No	0	0
<b>Localización</b>		
Pie	26	51
Tobillo	8	15.7
Pierna	6	11.8
Mano	8	15.7
Antebrazo	3	5.8
<b>Mordedura sangrante</b>		
Si	23	45.1
No	28	54.9
<b>Edema en sitio de mordedura</b>		
Si	51	100
No	0	0
<b>Extensión del edema</b>		
Localizado	26	56.5
1 segmento	13	28.3
2 segmentos	6	13
3 segmentos	1	2.2
<b>Dolor en sitio de mordedura</b>		
Si	51	100
No	0	0
<b>Medidas previas</b>		
Si	10	20
No	41	80

Fuente: Expediente clínico

**Tabla No. 3: Medidas previas de pacientes atendidos con accidente ofídico en el área de Emergencia del Hospital Gaspar García Laviana- Rivas. Enero 2010- Diciembre 2014.**

Característica	Frecuencia	%
Incisiones en sitio de mordedura	1	10
Colocación de torniquete	3	30
Succión de herida con la boca	2	20
Colocación de emplastos en sitio de mordedura	4	40

Fuente: Expediente clínico

**Tabla No. 4: Clasificación del cuadro clínico en pacientes atendidos con accidente ofídico en el área de Emergencia del Hospital Gaspar García Laviana- Rivas. Enero 2010- Diciembre 2014.**

Familia Viperidae (43)			Familia Elapidae (8)		
Signos y síntomas	Frecuencia	%	Signos y síntomas	Frecuencia	%
Dolor	43	100	Dolor	8	100
Neurosis	43	100	Parestesia local	7	87.5
Equimosis	10	23.2	Fatiga	1	12.5
Nauseas	35	81.3	Debilidad muscular	1	12.5
Vomito	38	88.3	Perdida del equilibrio	1	12.5
Petequias	10	23.2	Ptosis palpebral	0	0
Hematoma	0	0	Sialorrea	0	0
Gingivorragia	10	23.2	Voz débil	1	12.5
Epistaxis	18	41.8	Diplopía	1	12.5
Melena	0	0	Visión borrosa	1	12.5
Hematemesis	0	0	Disnea	1	12.5
Hematuria	3	6.9	Disartria	0	0
Alteración conciencia	3	6.9	Dificultad para deglutir	0	0

Fuente: Expediente clínico

**Tabla No. 5: Nivel de envenenamiento en pacientes atendidos con accidente ofídico en el área de Emergencia del Hospital Gaspar García Laviana- Rivas. Enero 2010- Diciembre 2014.**

Nivel de envenenamiento	Frecuencia	%
<b>Familia Viperidae</b>		
Ausente	8	18.6
Leve	22	51.1
Moderado	10	23.3
Severo	3	7
<b>Familia Elapidae</b>		
Moderado	7	87.5
Severo	1	12.5

Fuente: Expediente clínico

**Tabla No. 6: Administración de suero antiofídico en pacientes atendidos con accidente ofídico en el área de Emergencia del Hospital Gaspar García Laviana-Rivas. Enero 2010- Diciembre 2014.**

<b>Administración de suero antiofídico</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
Si	39	90.7
No	4	9.3
<b>Cantidad de frascos administrados</b>		
5 frascos	19	44.2
10 frascos	16	37.2
15 frascos	4	9.3
Ninguno	4	9.3
<b>Tiempo transcurrido previa administración</b>		
1- 2 horas	17	43.6
3- 4 horas	10	25.6
Mayor de 4 horas	12	30.8
<b>Reacción alérgica al SAO</b>		
Si	3	7.7
No	36	92.3
<b>Administración de fármaco ante reacción alérgica</b>		
Antihistamínico y corticoide	3	100
<b>Dosis adicionales de SAO</b>		
Si	16	41
No	23	59
<b>Cantidad de dosis adicionales</b>		
1 dosis	15	93.7
2 dosis	1	6.3

Fuente: Expediente clínico

**Tabla No. 7: Medidas terapéuticas en pacientes atendidos con accidente ofídico en el área de Emergencia del Hospital Gaspar García Laviana- Rivas. Enero 2010- Diciembre 2014.**

<b>Medida terapéutica (51)</b>	<b>SI</b>	
	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
NVO	19	37.2
Administración de líquidos intravenosos	25	49
Canalización doble vía periférica	24	47
Administración de antibióticos	50	98
Administración de analgésico	38	74.5
Administración Toxoide Tetánico	19	37.3

Administración manitol	0	0
Ventilación artificial mecánica (VAM)	0	0
Limpieza de herida	29	56.9
Posición de miembro junto a la cama	27	52.9
Exámenes complementarios	51	100

Fuente: Expediente clínico

**Tabla No. 8: Exámenes de laboratorio realizados en pacientes atendidos con accidente ofídico en el área de Emergencia del Hospital Gaspar García Laviana- Rivas. Enero 2010- Diciembre 2014.**

Examen	Frecuencia (51)	%
Prueba del todo o nada	25	49
BHC + Plaquetas	51	100
Glicemia	15	29.4
Creatinina	35	68.6
TP	49	96
TPT	49	96
TGO	21	41.1
TGP	20	39.2
TC	47	92.1
TS	46	90
BUN	14	27.4
CPK	3	5.8
EGO	31	60.7
Fibrinógeno	8	15.6
Otros	6	11.7

Fuente: Expediente clínico

**Tabla No. 9: Condición de Egreso pacientes atendidos con accidente ofídico en el área de Emergencia del Hospital Gaspar García Laviana- Rivas. Enero 2010- Diciembre 2014.**

Condición de Egreso (51)	Frecuencia	%
Alta	51	100

Fuente: Expediente clínico

**Tabla No.10: Cruce de variables Edad/sexo en pacientes atendidos con accidente ofídico en el área de Emergencia del Hospital Gaspar García Laviana- Rivas. Enero 2010- Diciembre 2014.**

Edad	Sexo			
	Masculino		Femenino	
	Fr	%	Fr	%
Menor de 20 años	4	20	13	41.9
20- 34 años	10	50	11	35.4
Mayor de 34 años	6	30	7	22.5
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>31</b>	<b>100</b>

Fuente: Expediente clínico

**Tabla No.11: Cruce de variables Ocupación/sexo en pacientes atendidos con accidente ofídico en el área de Emergencia del Hospital Gaspar García Laviana- Rivas. Enero 2010- Diciembre 2014.**

Ocupación	Sexo			
	Masculino		Femenino	
	Fr	%	FR	%
Agricultor	12	60	10	32.2
Ama de casa	0	0	16	51.6
Estudiante	2	10	5	16.1
Soldador	1	5	0	0
Ayudante albañil	1	5	0	0
Comerciante	1	5	0	0
Técnico electricista	1	5	0	0
No trabaja	2	10	0	0
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>31</b>	<b>100</b>

Fuente: Expediente clínico

**Tabla No.12: Cruce de variables Procedencia/sexo en pacientes atendidos con accidente ofídico en el área de Emergencia del Hospital Gaspar García Laviana- Rivas. Enero 2010- Diciembre 2014.**

Procedencia	Sexo			
	Masculino		Femenino	
	FR	%	FR	%
<b>Urbana</b>	8	40	4	12.9
<b>Rural</b>	12	60	27	87.0
<b>Total</b>	20	100	31	100

Fuente: Expediente clínico

**Tabla No.13: Cruce de variables Nivel de envenenamiento según cuadro clínico en familia Viperidae/ Administración del suero antiofídico según Nivel de envenenamiento en pacientes atendidos con accidente ofídico en el área de Emergencia del Hospital Gaspar García Laviana- Rivas. Enero 2010- Diciembre 2014.**

Nivel de envenenamiento según cuadro clínico en familia Viperidae	Administración del suero antiofídico(43)			
	Si		No	
	FR	%	FR	%
Ausente	0	0	8	72.7
Leve	19	59.3	3	27.2
Moderado	10	31.2	0	0
Severo	3	9.3	0	0
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>100</b>	<b>11</b>	<b>100</b>

Fuente: Expediente clínico

**Tabla No.14: Cruce de variables Nivel de envenenamiento según cuadro clínico en familia Elapidae/ Administración de antiofídico según Nivel de envenenamiento en pacientes atendidos con accidente ofídico en el área de Emergencia del Hospital Gaspar García Laviana- Rivas. Enero 2010- Diciembre 2014.**

Nivel de envenenamiento según cuadro clínico en familia Elapidae	Administración del suero antiofídico (8)			
	Si		No	
	FR	%	FR	%
Moderado	6	85.7	1	100
Severo	1	14.2	0	0
Total	7	100	1	100

Fuente: Expediente clínico

**Tabla No.15: Cruce de variables Dosis adicional de suero antiofídico/ Cantidad de dosis adicionales de suero antiofídico en pacientes atendidos con accidente ofídico en el área de Emergencia del Hospital Gaspar García Laviana- Rivas. Enero 2010- Diciembre 2014.**

Administración de dosis adicional de suero antiofídico.	Dosis adicionales de suero antiofídico.	
	FR	%
1 Dosis	15	93.7
2 Dosis	1	6.2
Total	16	100

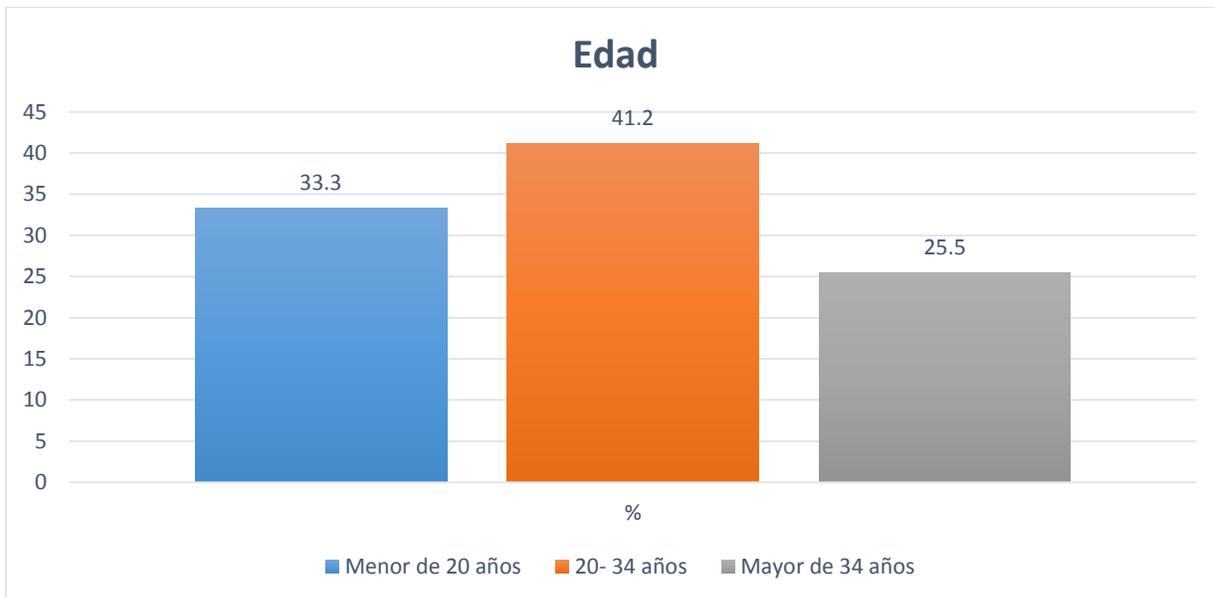
Fuente: Expediente clínico

**Tabla No.16: Cruce de variables Realización de exámenes complementarios/ Exámenes complementarios que se realizaron en pacientes atendidos con accidente ofídico en el área de Emergencia del Hospital Gaspar García Laviana- Rivas. Enero 2010- Diciembre 2014.**

Exámenes complementarios realizados (51)	Realización de exámenes complementarios			
	Si		No	
	FR	%	FR	%
Prueba del todo o nada	25	49	26	50.9
BHC + Plaquetas	51	100	0	0
Glicemia	15	29.4	36	70.5
Creatinina	35	68.6	16	31.3
TP	49	96	2	3.9
TPT	49	96	2	3.9
TGO	21	41.1	30	58.8
TGP	20	95.2	31	60.7
TC	47	92.1	4	7.8
TS	46	90.1	5	9.8
BUN	14	27.4	37	72.5
CPK	3	5.8	48	94.1
EGO	31	60.7	20	39.2
Fibrinógeno	8	15.6	43	84.3
Otros	6	11.7	45	88.2

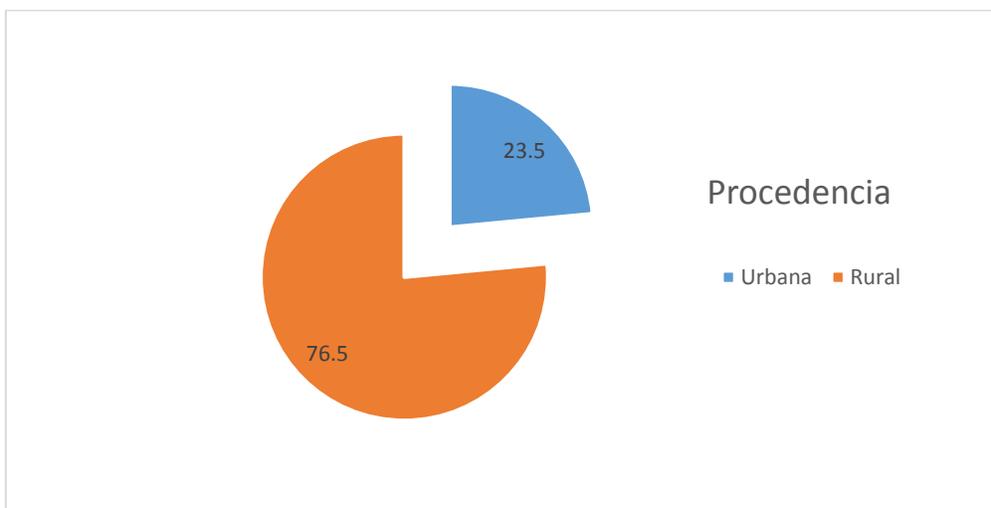
Fuente: Expediente clínico

**Grafico No.1: Edad de pacientes atendidos con accidente ofídico en el área de Emergencia del Hospital Gaspar García Laviana- Rivas. Enero 2010- Diciembre 2014.**



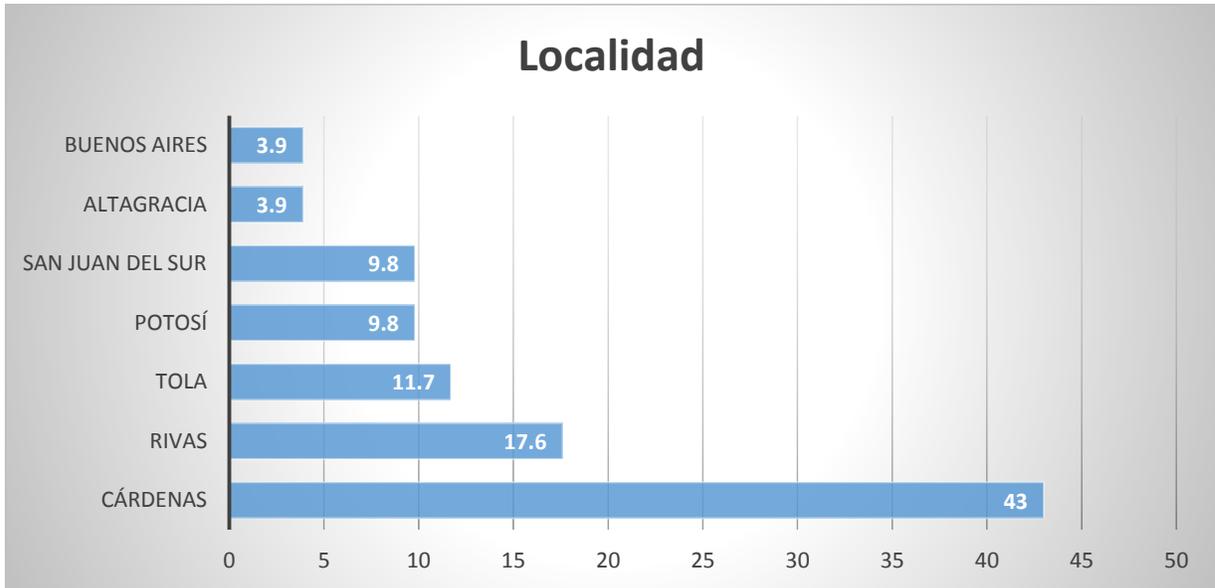
Fuente: Tabla 1

**Grafico No.2: Procedencia de pacientes atendidos con accidente ofídico en el área de Emergencia del Hospital Gaspar García Laviana- Rivas. Enero 2010- Diciembre 2014.**



Fuente: Tabla 1

**Grafico No.3: Localidad de pacientes atendidos con accidente ofídico en el área de Emergencia del Hospital Gaspar García Laviana- Rivas. Enero 2010- Diciembre 2014.**



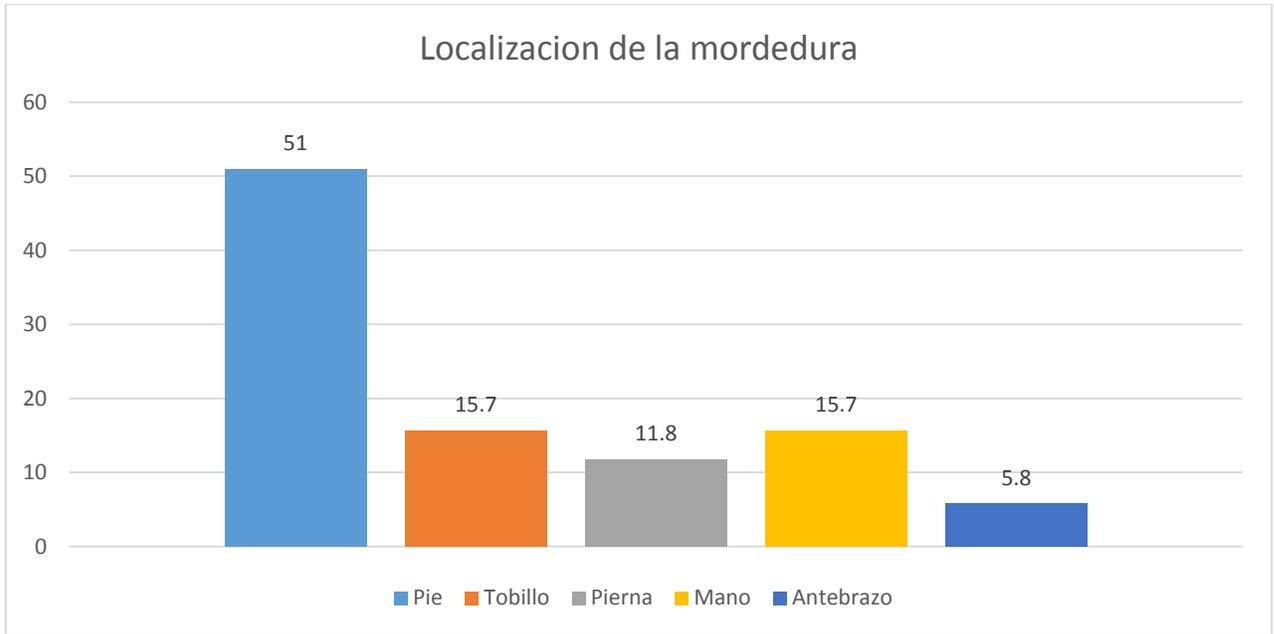
Fuente: Tabla 1

**Grafico No.4: Ocupación de pacientes atendidos con accidente ofídico en el área de Emergencia del Hospital Gaspar García Laviana- Rivas. Enero 2010- Diciembre 2014.**



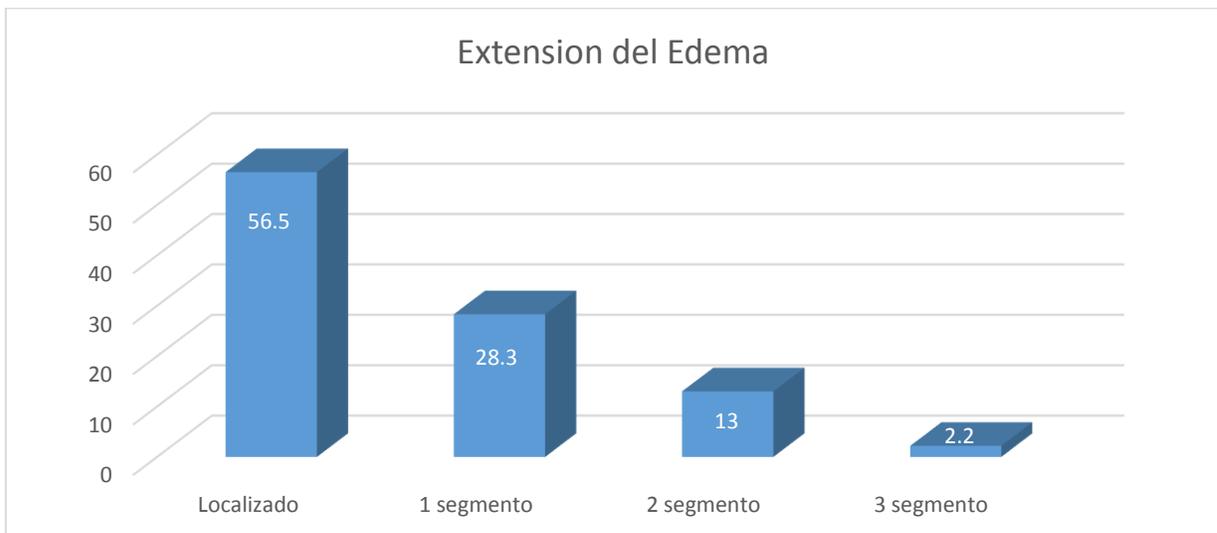
Fuente: Tabla 1

**Grafico No.5: Localización de la mordedura de serpiente en pacientes atendidos con accidente ofídico en el área de Emergencia del Hospital Gaspar García Laviana- Rivas. Enero 2010- Diciembre 2014.**



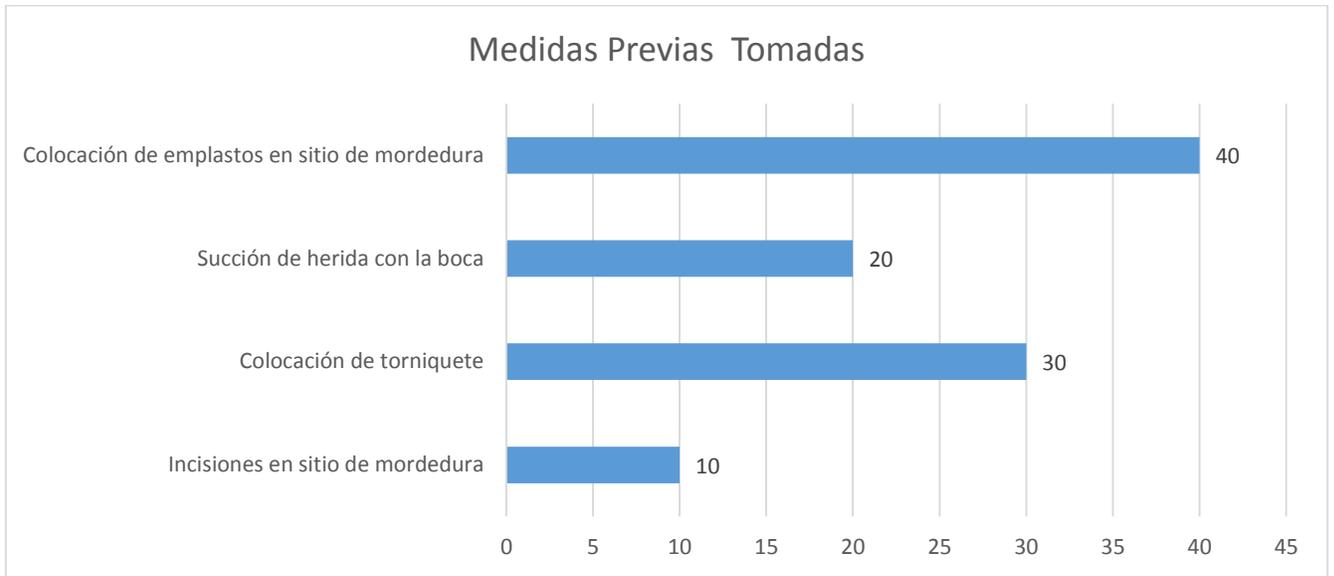
Fuente: Tabla 2

**Grafico No.6: Extensión del edema en pacientes atendidos con accidente ofídico en el área de Emergencia del Hospital Gaspar García Laviana- Rivas. Enero 2010- Diciembre 2014.**



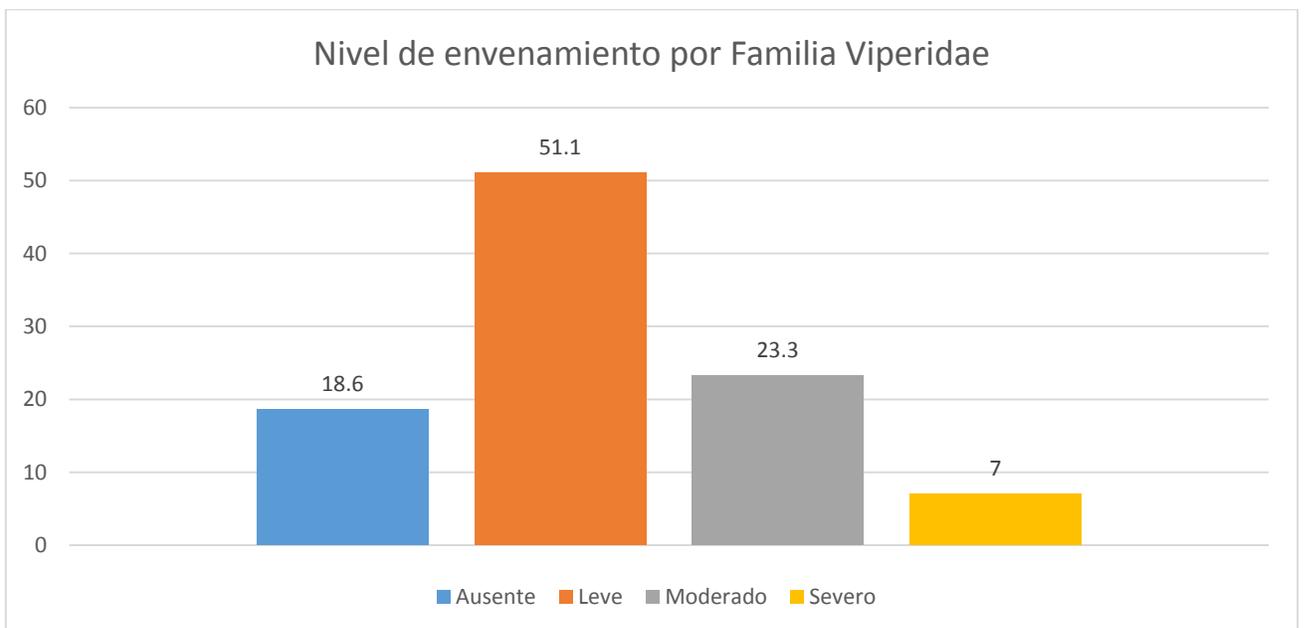
Fuente: Tabla 2

**Grafico No.7: Medidas previas a la atención medica tomadas por pacientes atendidos con accidente ofídico en el área de Emergencia del Hospital Gaspar García Laviana- Rivas. Enero 2010- Diciembre 2014.**



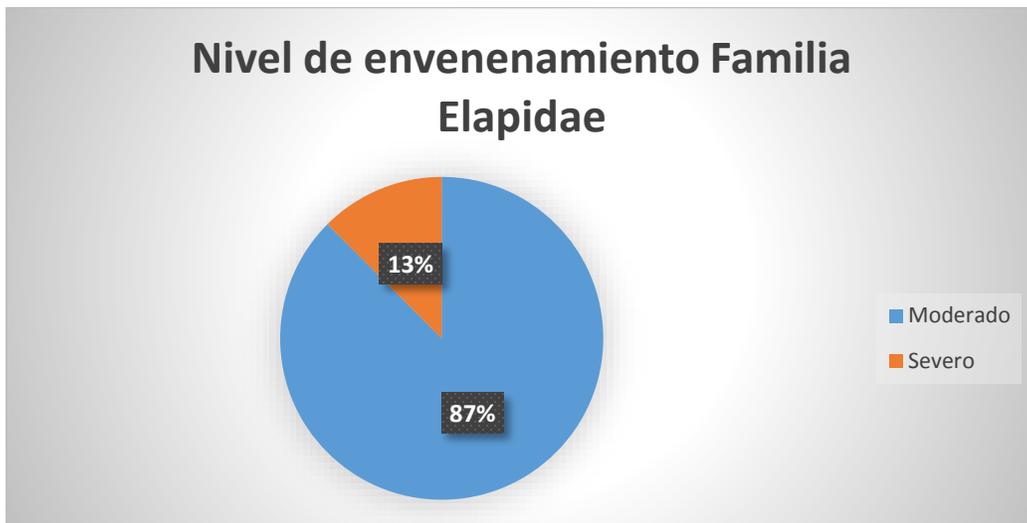
Fuente: Tabla 3

**Grafico No.8: Nivel de envenenamiento por familia Viperidae en pacientes atendidos con accidente ofídico en el área de Emergencia del Hospital Gaspar García Laviana- Rivas. Enero 2010- Diciembre 2014.**



Fuente: Tabla 5

**Grafico No.9: Nivel de envenenamiento por familia Elapidae pacientes atendidos con accidente ofídico en el área de Emergencia del Hospital Gaspar García Laviana- Rivas. Enero 2010- Diciembre 2014.**



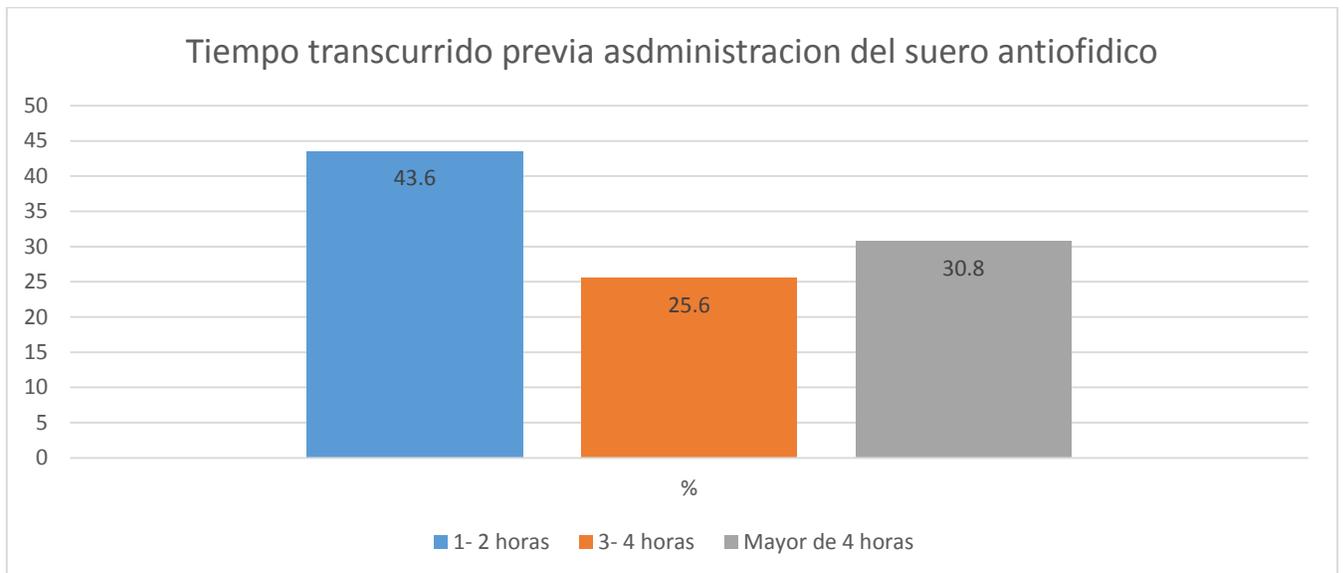
Fuente: Tabla 5

**Grafico No.10: Administración de suero antiofídico a pacientes atendidos con accidente ofídico en el área de Emergencia del Hospital Gaspar García Laviana- Rivas. Enero 2010- Diciembre 2014.**



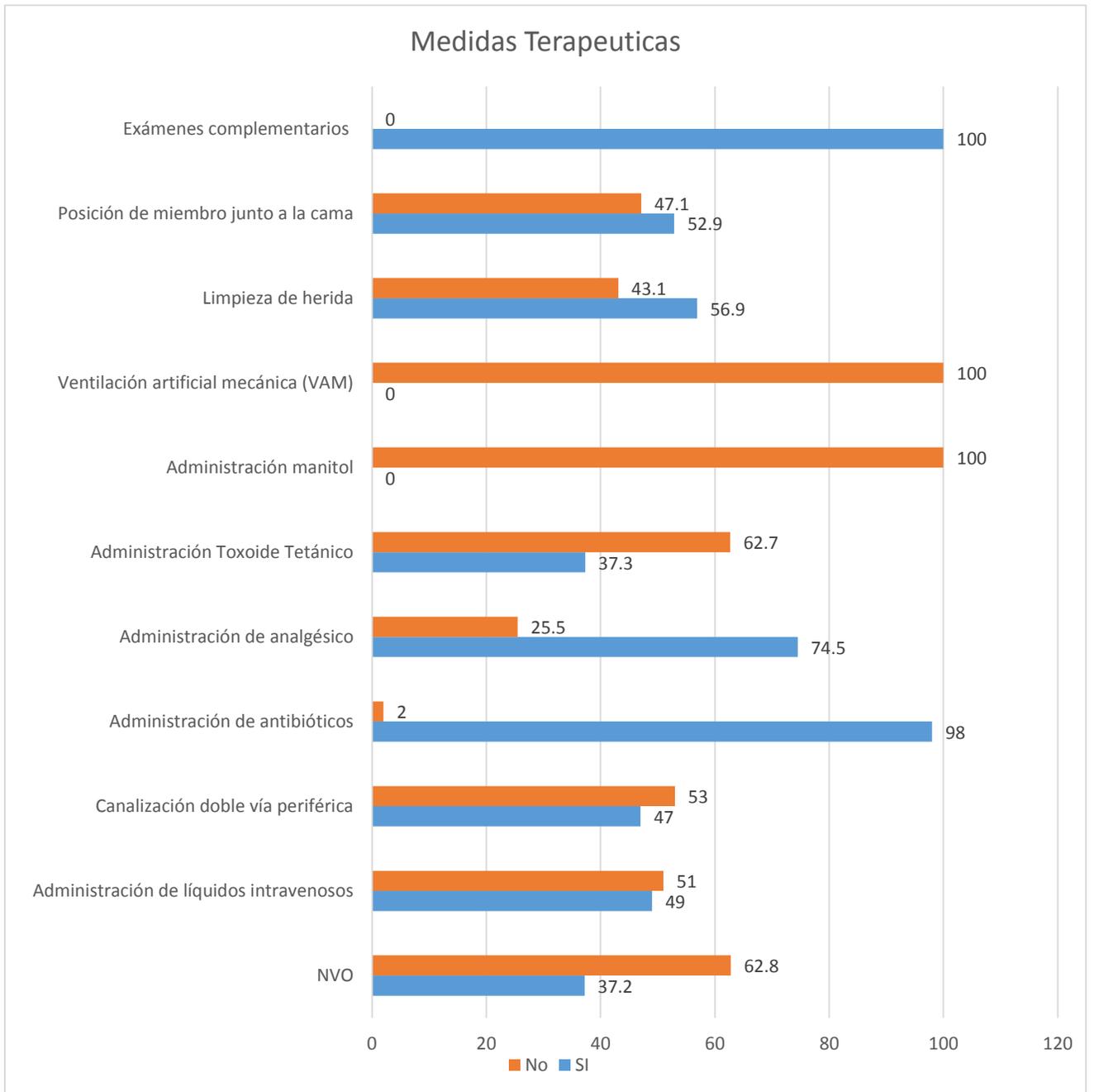
Fuente: Tabla 6

**Grafico No.11 Tiempo transcurrido previa administración del suero antiofídico a pacientes atendidos con accidente ofídico en el área de Emergencia del Hospital Gaspar García Laviana- Rivas. Enero 2010- Diciembre 2014.**



Fuente: Tabla 6

**Grafico No.12: Medidas terapéuticas pacientes atendidos con accidente ofídico en el área de Emergencia del Hospital Gaspar García Laviana- Rivas. Enero 2010- Diciembre 2014.**



Fuente: Tabla 7