

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA**

**ÁREA DE LA SALUD HUMANA**

**CARRERA DE MEDICINA**

**“CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y COMPLICACIONES DE  
LOS PACIENTES CON ACCIDENTE OFÍDICO  
INGRESADOS EN EL HOSPITAL BÁSICO YANTZAZA  
PERIODO ENERO A DICIEMBRE DEL 2011”**

---

**TESIS PREVIA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MEDICO GENERAL**

**Autor: Cristian Eduardo Santin Santin**

**Director: Dr. Mgs. Richard Jiménez**



**LOJA ECUADOR**

**2012**

**1859**



## CERTIFICACIÓN

**Dr. Mgs.**

**Richard Orlando Jiménez**

Certifica: Haber Revisado en forma pormenorizada el trabajo de tesis sobre el tema: “CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y COMPLICACIONES DE LOS PACIENTES CON ACCIDENTE OFÍDICO INGRESADOS EN EL HOSPITAL BÁSICO YANTZAZA PERIODO ENERO A DICIEMBRE DEL 2011”, de la autoría del egresado Cristian Eduardo Santin Santin autorizando su presentación y defensa.

Atentamente

.....

**Dr. Mgs. Richard Orlando Jiménez**



## II. AGRADECIMIENTO

Un agradecimiento especial a mi familia y amigos que siempre han sido y serán parte fundamental de mi vida; ya que sin su ayuda incondicional no hubiera podido llevar a cabo mis aspiraciones.

A mis docentes ya que han sabido transmitir modelos de valor y sabiduría y además por desempeñar la transmisión del saber así como también dar acertados consejos y sugerencias.

A mi director de tesis que gracias a su generosa ayuda y sabios consejos me guio a concluir con este trabajo.

A la Universidad Nacional de Loja y de manera muy especial a la Facultad de Medicina Humana que ha lo largo de estos años se constituyo en mi segundo hogar y esfera de formación.



### III. DEDICATORIA

A mis familiares por la formación que supieron dar a lo largo de estos años y la ayuda que me brindaron durante este largo periodo de formación.

A mis amigos gracias por todo por su ayuda desinteresada y por brindarme consejos acertados que supieron guiarme y darme el último empujón que me faltaba.

*CRISTIAN EDUARDO SANTIN SANTIN*



IV. TEMA:

**“CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y COMPLICACIONES DE LOS  
PACIENTES CON ACCIDENTE OFÍDICO INGRESADOS EN EL  
HOSPITAL BÁSICO YANTZAZA PERIODO ENERO A  
DICIEMBRE DEL 2011”.**



## V. INDICE DE CONTENIDOS

<b>I.CERTIFICACION.....</b>	<b>I</b>
<b>II. AGRADECIMIENTO.....</b>	<b>II</b>
<b>III.DEDICATORIA.....</b>	<b>III</b>
<b>IV. TEMA.....</b>	<b>IV</b>
<b>V. INDICE DE CONTENIDOS Y RESULTADO.....</b>	<b>VII</b>
<b>VI. INDICE DE TABLAS.....</b>	<b>8</b>
<b>VII. RESUMEN Y SUMMARY.....</b>	<b>9</b>
<b>VIII.INTRODUCCION.....</b>	<b>13</b>
<b>IX. ESQUEMA DEL MARCO TEORICO.....</b>	<b>16</b>
<b>X.MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>18</b>
<b>1. DEFINICIÓN.....</b>	<b>18</b>
<b>2. CLASIFICACIÓN DE LAS SERPIENTES.....</b>	<b>19</b>
<b>3. EPIDEMIOLOGÍA. ....</b>	<b>20</b>
<b>4. ECOLOGÍA GENERAL DE LAS SERPIENTES.....</b>	<b>21</b>
<b>DISTRIBUCIÓN.....</b>	<b>21</b>
<b>HÁBITATS Y HÁBITOS.....</b>	<b>21</b>
<b>5. FISIOPATOLOGÍA.....</b>	<b>22</b>
<b>6. DIAGNOSTICO.....</b>	<b>23</b>
<b>7. CLASIFICACIÓN DE LOS ACCIDENTES OFÍDICOS EL ECUADOR... 24</b>	
<b>ACCIDENTE BOTHRÓPICO: .....</b>	<b>24</b>
<b>ACCIDENTE LACHÉSICO:.....</b>	<b>24</b>
<b>ACCIDENTE ELAPÍDICO: .....</b>	<b>25</b>
<b>CUADRO CLÍNICO.....</b>	<b>26</b>
<b>VARIABLES DE LA VÍCTIMA: .....</b>	<b>26</b>
<b>VARIABLES DE LA SERPIENTE: .....</b>	<b>27</b>
<b>8. SEVERIDAD DEL ACCIDENTE OFÍDICO.....</b>	<b>27</b>
<b>1. SIN ENVENENAMIENTO (GRADO 0): .....</b>	<b>27</b>
<b>2. ENVENENAMIENTO LEVE (GRADO I): .....</b>	<b>27</b>
<b>3. ACCIDENTE OFÍDICO MODERADO (GRADO II): .....</b>	<b>28</b>
<b>4. ACCIDENTE OFÍDICO GRAVE (GRADO III): .....</b>	<b>28</b>



<b>9. EXÁMENES PARACLÍNICOS.....</b>	<b>29</b>
<b>10. TRATAMIENTO.....</b>	<b>30</b>
<b>1. SUERO ANTIOFÍDICO: .....</b>	<b>31</b>
<b>2. CUANDO APLICAR LOS SUEROS ANTIOFÍDICOS. ....</b>	<b>32</b>
<b>3. COMPLICACIONES DE LA SUEROTERAPIA: .....</b>	<b>33</b>
<b>4. ANTIBIÓTICOS PROFILÁCTICOS: .....</b>	<b>34</b>
<b>5. CORTICOESTEROIDES: .....</b>	<b>34</b>
<b>12. TRATAMIENTO HOSPITALARIO DEL ACCIDENTE BOTHRÓPICO Y LACHÉSICO.....</b>	<b>35</b>
<b>9. TRATAMIENTO HOSPITALARIO DEL ACCIDENTE MICRÚRICO.....</b>	<b>37</b>
<b>10. COMPLICACIONES DEL ACCIDENTE OFÍDICO.....</b>	<b>38</b>
<b>XI.METODOLOGÍA.....</b>	<b>40</b>
<b>XII. RESULTADOS.....</b>	<b>47</b>
<b>1.1. NÚMERO DE CASOS MENSUALES AL AÑO.....</b>	<b>47</b>
<b>1.2. ACCIDENTE OFÍDICO SEGÚN GENERO MENSUALES .....</b>	<b>48</b>
<b>1.3. ACIDENTE OFÍDICO SEGÚN GENERO PORCENTAJES.....</b>	<b>49</b>
<b>1.4. ACCIDENTES OFÍDICOS SEGÚN EDAD. ....</b>	<b>50</b>
<b>1.5. OCUPACIÓN DE LOS PACIENTES CON ACCIDENTE OFIDICO... ..</b>	<b>51</b>
<b>1.6. LOCALIZACIÓN ANATÓMICA DE LA MORDEDURA.....</b>	<b>52</b>
<b>1.7. MANIFESTACIONES LOCALES DE LOS PACIENTES CON ACCIDENTE OFIDICO. ....</b>	<b>53</b>
<b>1.8. MANIFESTACIONES SISTÉMICAS DE LOS PACIENTES CON ACCIDENTE OFÍDICO.....</b>	<b>54</b>
<b>1.9. COMPLICACIONES LOCALES EN PACIENTES CON ACCIDENTE OFÍDICO.....</b>	<b>55</b>
<b>1.10. COMPLICACIONES SISTÉMICAS EN PACIENTES CON ACCIDENTE OFÍDICO.....</b>	<b>56</b>
<b>1.10. SEVERIDAD DEL ACCIDENTE OFÍDICO.....</b>	<b>57</b>
<b>XIII. DISCUSIÓN.....</b>	<b>58</b>
<b>XIV.CONCLUSIONES.....</b>	<b>63</b>



<b>XV. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>65</b>
<b>XVI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>67</b>
<b>XVII. ANEXOS.....</b>	<b>69</b>
<b><u>17.1.anexo 1.</u> Clasificación de acuerdo a las características anatómicas en su dentición .....</b>	<b>70</b>
<b><u>17.2.anexo 2.</u> cuadros comparativos de las características anatómicas de los tipos de serpientes .....</b>	<b>71</b>
<b><u>17.3.anexo 3.</u> Hábitat de las serpientes.....</b>	<b>73</b>
<b><u>17.4.anexo 4.</u> Ubicación geográfica de las serpientes venenosas en el país.....</b>	<b>74</b>
<b><u>17.5.anexo 5.</u> Ficha recolectora de datos.....</b>	<b>76</b>
<b><u>17.6.anexo 6.</u> Cantidad de veneno inoculado y cantidad de suero en relación con el veneno.....</b>	<b>79</b>
<b><u>17.7.anexo 7.</u> Esquema de administración de suero antiofídico según el ministerio de salud publica.....</b>	<b>80</b>
<b><u>17.8.anexo 8.</u> Ficha clínico Epidemiológica del Ministerio de Salud Publica.....</b>	<b>81</b>
<b><u>17.9.anexo 9.</u> Protocolo del Manejo de Mordeduras de serpientes del Hospital básico Yantzaza.....</b>	<b>82</b>



## VI. INDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1. Número de Accidentes Ofídicos en el Hospital Básico Yantzaza.....</b>	<b>47</b>
<b>Tabla 2. Casos de Accidentes Ofídicos según genero.....</b>	<b>48</b>
<b>Tabla 3. Porcentaje de casos por genero al año.....</b>	<b>49</b>
<b>Tabla 4. Número de casos de Accidentes Ofídicos por edad. ....</b>	<b>50</b>
<b>Tabla 5. Número de casos de Accidentes Ofídicos por ocupación.....</b>	<b>51</b>
<b>Tabla 6. Localización Anatómica de la mordedura de serpiente. ....</b>	<b>52</b>
<b>Tabla 8. Manifestaciones locales en pacientes con Accidente Ofídico. ....</b>	<b>53</b>
<b>Tabla 9. Manifestaciones sistémicas en pacientes con Accidente Ofídico. ....</b>	<b>54</b>
<b>Tabla 10. Complicaciones locales en pacientes con Accidente Ofídico. ....</b>	<b>55</b>
<b>Tabla 11. Complicaciones sistémicas en pacientes con Accidente Ofídico.....</b>	<b>56</b>
<b>Tabla 13. Severidad de Accidentes Ofídicos. ....</b>	<b>57</b>



## VII. RESUMEN

La presente Investigación fue diseñada para determinar las principales manifestaciones y complicaciones clínicas en pacientes con diagnóstico de Accidente Ofídico atendidos en el Hospital Básico Yantzaza de la provincia de Zamora Chinchipe, durante el periodo Enero – Diciembre 2011.

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo y de secuencia transversal, se analizaron un total de 56 historias clínicas, descartándose 6 por tener información incompleta o por no conocerse con certeza el diagnóstico de Accidente ofídico; la recolección de la información se realizó en una ficha estructurada, estos datos se tabularon con Excel 2007, en los casos necesarios se sacaron promedios y desviaciones estándar.

Se obtuvieron los siguientes resultados: El mes con mayor predominio de casos fue Mayo con 10 casos que representa el 18%. En cuanto al sexo el de predominio fue el masculino con 30 casos que corresponde al 54%. De acuerdo a la edad se encontró con que la mayor incidencia se encontraba en las edades comprendidas entre los 20 y 35 años con 21 casos y pacientes mayores de 35 años en un total de 17 casos.

Dentro de la ocupación de la población más afectada son los agricultores con 21 casos que corresponde al 37% y otras ocupaciones como estudiantes secundarios y personas de la tercera edad que no realizaban ninguna ocupación en un total de 20 casos que corresponden al 36%. En cuanto a la localización de la mordedura de serpiente el sitio de mayor predominio fue el pie en 30 casos que corresponde al 54% seguido de la mano en 12 casos que corresponde al 21%.



Las manifestaciones clínicas locales más comunes fueron el dolor y edema en un 56 pacientes Seguido de flictenas en un 52 pacientes; las manifestaciones clínicas sistémicas más evidentes fueron en Bradicardia en 42 casos , Hipotensión en 48 casos, demostrándose predominio de manifestaciones generales; las complicaciones locales mayormente encontradas fueron Necrosis en el 16 pacientes, seguidas de celulitis en 16 pacientes; complicaciones sistémicas encontradas fueron, la que predominó fue la anemia aguda en 4 pacientes.

En lo que respecta a la severidad del accidente ofídico, basándose en las manifestaciones clínicas y complicaciones fueron clasificados como sin envenenamiento un numero de 4 pacientes, Leve en un total de 42 pacientes, Moderado en 9 pacientes y Grave en un paciente y dado en ´porcentajes Sin envenenamiento 2%, Leve 75%, Moderado 16%, y Grave 2%.

Las principales complicaciones tras un accidente ofídico se incrementaron proporcionalmente a la cantidad de tiempo entre el momento de la mordedura y la atención hospitalaria.



## SUMARY

The present research was carried out to determinate the main clinical manifestations and complications in patients with Ophidic accident treated at the Hospital Basic Yantzaza in the province of Zamora Chinchipe, during the period January – Dicember 2011.

We performed a descriptive, retrospective and cross-sequence, we analyzed a total of 56 medical records, discarding 6 have incomplete information or not known with certainty the diagnosis of Ophidic accident, the data collection was conducted in a structured form these data were tabulated with Excel 2007, in necessary cases were drawn averages and standard deviations.

The following results were obtained: The month greater predominance of case was May with 10 cases which represents 18%. Gender predominance was the male with 30 cases corresponding to 54%. Acording to age has found that highest incidence was aged between 20 and 35 with 21 cases and patients older than 35 to you for a total of 17 cases.

In terms of occupation the population most affected they are farmers with 21 cases corresponding to 37% and other occupations such as high school students and people of the third age that you were not any occupation in total of 20 cases that correspond to 36%.As regards the location of the largest site snakebite dominance was the foot in 30 cases corresponding to 54% followed by hand in 12 cases that corresponds to 21%.

Local clinical manifestations were more common were the pain and swelling in 56 patients; followed by deer in a 52 patients.



Demonstrations clinic systemic more evident were in bradycardia in 42, cases, hypotension in 48 cases, proving predominance of general manifestations ; mostly found local complication were. Necrosis in the 16 patients, followed by cellulite in 16 patients; Systemic complication found was acute anemia in 4 patients.

In regard to the severity of the accident Ophidic, based on demonstrations clinics and complications were classified as without poisoning a number for 4 patients, Slight in a total of 42 patients, moderate in 9 patients and Severe in 1 patient. And given in percentages without poisoning 2%, Light 75%, Moderate 16% and 2% severe.

The main complications after an accident Ophidic increased proportionally to the amount of time between the time of the bite and hospital care.



## VIII. INTRODUCCIÓN.

A nivel mundial los accidentes ocasionados por mordeduras de serpientes constituyen un importante problema de Salud Pública, anualmente en el mundo se presentan alrededor de 5.400.000 accidentes ofídicos, de los cuales 2'682.500 producen envenenamiento y 125.345 personas mueren, los mismos que corresponden a un 50% y 2.5% respectivamente. (14)

Numerosas publicaciones médicas han tratado esta patología, que al parecer ha aumentado en algunas zonas, de acuerdo con el crecimiento de la población mundial. La mayor incidencia se registra en los países de clima tropical. En la India se da la mayor mortalidad con diez a veinte mil casos por año. En Birmania se considera una mortalidad de 15 por 100.000 habitantes. En Brasil de 5,4 y en Ceilán de 4,1. En Estados Unidos hay alrededor de 45.000 mordeduras anuales producidas por serpientes, de las que unas 8.000 son infligidas por serpientes venenosas, con una mortalidad entre 12 y 15 casos. (22)

En Centroamérica Panamá es el País que tiene más mordeduras de serpientes, con unos 2.000 casos anuales desde el año 2002 y un porcentaje de letalidad de entre el 2 al 3 por ciento.

En Latinoamérica ocurren 150.000 accidentes con envenenamiento y mueren 5.000 personas cada año. En Colombia cada año se reportan 2.000-3.000 accidentes, con una tasa de mortalidad de 7,5/100.0000 habitantes. Como no es una entidad de reporte obligatorio, no se dispone de datos de seguimiento actualizados, con una mayor frecuencia de accidentes bothrópicos de 89-99%. (14)

En el Ecuador, se reporta que las mordeduras de serpientes son más frecuentes en especial en los meses de marzo, abril y mayo, que coinciden con la temporada lluviosa en la región costera. A pesar de su llamativa importancia tan sólo se produce al año un promedio de entre 1.414 a 1.472 casos en todo nuestro país, de los cuales 824 (56%) se producen en la costa cada año.



Esta cifra promedio ha sido constante en los últimos 10 años. Esto significa que este es un problema permanente aunque no significativamente alto en nuestro país. (22 y 24).

La presente Investigación fue diseñada para determinar las principales manifestaciones y complicaciones clínicas en pacientes con diagnóstico de Accidente Ofídico atendidos en el Hospital Básico Yantzaza de la provincia de Zamora Chinchipe, durante el periodo Enero – Diciembre 2011.

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo y de secuencia transversal, se analizaron un total de 56 historias clínicas, descartándose 6 por tener información incompleta o por no conocerse con certeza el diagnóstico de Accidente ofídico; la recolección de la información se realizó en una ficha estructurada, estos datos se tabularon con Excel 2007, en los casos necesarios se sacaron promedios y desviaciones estándar.

Se obtuvieron los siguientes resultados: El mes con mayor predominio de casos fue Mayo con 10 casos que representa el 18%. En cuanto al sexo el de predominio fue el masculino con 30 casos que corresponde al 54%. De acuerdo a la edad se encontró con que la mayor incidencia se encontraba en las edades comprendidas entre los 20 y 35 años con 21 casos y pacientes mayores de 35 años en un total de 17 casos.

Dentro de la ocupación de la población más afectada son los agricultores con 21 casos que corresponde al 37% y otras ocupaciones como estudiantes secundarios y personas de la tercera edad que no realizaban ninguna ocupación en un total de 20 casos que corresponden al 36%. En cuanto a la localización de la mordedura de serpiente el sitio de mayor predominio fue el pie en 30 casos que corresponde al 54% seguido de la mano en 12 casos que corresponde al 21%.



Las manifestaciones clínicas locales más comunes fueron el dolor y edema en un 56 pacientes Seguido de flictenas en un 52 pacientes; las manifestaciones clínicas sistémicas más evidentes fueron en Bradicardia en 42 casos , Hipotensión en 48 casos, demostrándose predominio de manifestaciones generales; las complicaciones locales mayormente encontradas fueron Necrosis en el 16 pacientes, seguidas de celulitis en 16 pacientes; complicaciones sistémicas encontradas fueron, la que predominó fue la anemia aguda en 4 pacientes.

En lo que respecta a la severidad del accidente ofídico, basándose en las manifestaciones clínicas y complicaciones fueron clasificados como sin envenenamiento un numero de 4 pacientes, Leve en un total de 42 pacientes, Moderado en 9 pacientes y Grave en un paciente y dado en porcentajes Sin envenenamiento 2%, Leve 75%, Moderado 16%, y Grave 2%.

Las principales complicaciones tras un accidente ofídico se incrementaron proporcionalmente a la cantidad de tiempo entre el momento de la mordedura y la atención hospitalaria.

Una mordedura dependiendo del tipo de serpiente y de otros factores como tamaño del animal, tiempo transcurrido hasta su atención hospitalaria, manipulación previa, edad del paciente, localización anatómica de la mordedura, cantidad de veneno inoculado, etc. puede provocar gran variedad de signos, síntomas clínicos y complicaciones que van desde un simple dolor con edema localizado, hasta la amputación del miembro afecto, muerte por falla ventilatoria o renal, etc. A todo esto podría también sumarse la impericia del personal médico que puede desconocer estos hechos y simplificar su manejo empeorando el cuadro.



## **IX. ESQUEMA DEL MARCO TEÓRICO**

### **.MARCO TEÓRICO**

- 1. DEFINICIÓN**
- 2. CLASIFICACIÓN DE LAS SERPIENTES**
- 3. EPIDEMIOLOGÍA**
- 4. ECOLOGÍA GENERAL DE LAS SERPIENTES**  
**DISTRIBUCIÓN**  
**HÁBITATS Y HÁBITOS**
- 5. FISIOPATOLOGÍA**
- 6. DIAGNOSTICO**
- 7. CLASIFICACIÓN DE LOS ACCIDENTES OFÍDICOS EL ECUADOR**  
**ACCIDENTE BOTHRÓPICO**  
**ACCIDENTE LACHÉSICO**  
**ACCIDENTE ELAPÍDICO**  
**CUADRO CLÍNICO**  
**VARIABLES DE LA VÍCTIMA**  
**VARIABLES DE LA SERPIENTE**
- 8. SEVERIDAD DEL ACCIDENTE OFÍDICO**
  - 1. SIN ENVENENAMIENTO (GRADO 0)**
  - 2. ENVENENAMIENTO LEVE (GRADO I)**
  - 3. ACCIDENTE OFÍDICO MODERADO (GRADO II)**
  - 4. ACCIDENTE OFÍDICO GRAVE (GRADO III)**
- 9. EXÁMENES PARACLÍNICOS**
- 10. TRATAMIENTO**
  - 1. SUERO ANTIOFÍDICO**
  - 2. CUANDO APLICAR LOS SUEROS ANTIOFÍDICOS**
  - 3. COMPLICACIONES DE LA SUEROTERAPIA**
  - 4. ANTIBIÓTICOS PROFILÁCTICOS**
  - 5. CORTICOESTEROIDES**



- 12. TRATAMIENTO HOSPITALARIO DEL ACCIDENTE BOTHRÓPICO Y LACHÉSICO**
- 13. TRATAMIENTO HOSPITALARIO DEL ACCIDENTE MICRÚRICO**
- 14. COMPLICACIONES DEL ACCIDENTE OFÍDICO**

## X. MARCO TEÓRICO

### 1. ACCIDENTE OFIDICO

#### 2. *Definición:* (5,6)

Las serpientes son vertebrados que pertenecen al grupo de los reptiles con cuerpo flexible, alargado y cilíndrico. El término serpiente es utilizado en general para nombrar sin distinción a las víboras y culebras. El nombre "culebra" generalmente se asocia a organismos inofensivos, aunque existen algunas especies venenosas; por su parte, las llamadas "víboras" son, sin excepción, venenosas y su mordedura es potencialmente peligrosa para el ser humano.

Los accidentes ofídicos en el país registran una tendencia estable y que en promedio es de 13.21 por 100.000 habitantes. Se reportan entre 1500 a 1600 casos siendo las provincias del litoral como Los Ríos, Guayas, El Oro, Manabí y Esmeraldas las que registran mayor número de casos y en la Amazonía las provincias con mayor problema epidemiológico son Morona Santiago, Orellana, Zamora Chinchipe y Napo cuyas tasa de incidencia son superiores a las observadas a nivel nacional.



En la Sierra, la provincia de Pichincha es la que más casos reporta seguida de Cotopaxi, Bolívar y Cañar. Las serpientes del género Bothrops: B. asper en la región litoral y B. atrox en la región amazónica, comúnmente conocidas como equis y pitalala respectivamente, son las responsables del mayor número de accidentes (70-80%), le sigue en frecuencia los accidentes causados por



serpientes de los géneros *Bothrops xanthogramma* (x pachona), *B. microphthalmus* (hoja podrida), *Bothriopsis bilineata* (lorito machacui), *Bothriopsis taeniata* (shishin), *Lachesis muta* (verrugosa-huascama-yamunga). (26,27)

Se calcula en 2.700 a 3.000 el número de especies, de las cuales la quinta parte son venenosas.

### 3. CLASIFICACIÓN DE LAS SERPIENTES VENENOSAS (14,17,19)

Las serpientes venenosas se agrupan en las siguientes familias:

**VIPERIDAE:** Son las víboras, serpientes de cuerpo grueso y con cola corta, escamas opacas y cabeza triangular; la mayoría de estas serpientes son terrestres, aunque también las hay arbóreas.

Existen dos subfamilias: a) **Viperidae** del Viejo Mundo (Europa y Asia) llamadas también víboras verdaderas y b) **Crotalinae**, llamadas víboras de fosa por tener una fosa loreal entre los ojos y las narinas representadas por los géneros *Bothrops*, *Crotalus*, *Lachesis* y *Agkistrodon* en América.

**ELAPIDAE:** Serpientes delgadas, de escamas lisas, no aquilladas, con escudos cefálicos grandes, la mayor parte son terrestres, algunas arbóreas y otras marinas. Posee cuatro sub especies: a) **Elapinae** que son las corales de América. b) **Bungarinae:** Son cobras y mambas de África y Asia. c) **Hidropiinae:** Son serpientes marinas y elapidos australianos; y d) **Laticaudinae** o “Sea kraits”: *Calliophiinae* y *Maticorinae*, corales asiáticas.

**COLUBRIDAE:** De cuerpo delgado y cola larga, escamas lisas y escudos cefálicos grandes. Comprende aproximadamente el 60% de todas las serpientes, la mayoría inofensivas, excepto unas serpientes que son peligrosas y podrían causar la muerte, pertenecen a los géneros: *Philodryas* en Suramérica, *Dispholidus typus*, *Theletornis kirtlandii* de África y *Rhabdophis* de Asia.



Las mordeduras por estos réptiles son consideradas un problema de salud en el mundo subdesarrollado, principalmente en las regiones tropicales, ya que afectan aproximadamente, un millón de personas anualmente, provocando la muerte de 20 a 40 mil de ellas.

#### **4. EPIDEMIOLOGÍA. (1,24)**

El ofidismo está ligado estrechamente a la actividad agrícola, afectando fundamentalmente a los campesinos, aumentando su incidencia en las épocas de mayor trabajo en los campos, facilitado por las pocas medidas de protección y las condiciones tan precarias de trabajo a las que son expuestos dichos trabajadores. La mayoría de los estudios reportan más de un 60% de compromiso hacia este grupo laboral por lo que de cierto modo tiene características de accidente de trabajo. Relacionado con lo antes mencionado el grupo más afectado son los hombres en edad productiva, y la zona del cuerpo de mayor incidencia es la parte inferior de los tobillos.

Los accidentes más frecuentes son provocados por los ofidios del género *Bothrops* y la incidencia de muerte es proporcional al tiempo de demora en ser atendido. Frente a un paciente que ha sufrido este tipo de afección es importante que el médico tenga conocimientos elementales que lo ayuden a tratar de identificar el tipo de reptil que produjo la mordedura, para poder determinar de inicio si se trata de una serpiente venenosa o no, y si se sospechara que pertenece al grupo de las venenosas, sería importante el conocer también a que género pertenece, ya que la conducta a seguir es diferente. Esta identificación suele llevarse a cabo teniendo en cuenta las características anatómicas del réptil la clínica del paciente, esta última generalmente se mantiene constante entre las serpientes venenosas del mismo género.



## 4. ECOLOGÍA GENERAL DE LAS SERPIENTES

### 1. Distribución (3,6)

Los ofidios se encuentran en los cinco continentes, desde el nivel del mar hasta un poco menos de 5000 m de elevación. Latitudinalmente alcanzan hasta los 68° al norte y hasta los 50° al sur, la mayor diversidad de especies se encuentra en las regiones tropicales.

### 2. Hábitats y Hábitos

Las serpientes han logrado establecerse prácticamente en todos los tipos de hábitats, tanto terrestres como marinos, limitadas únicamente por las nieves perpetuas.

Las serpientes son exclusivamente carnívoras y responden a estímulos que consideran amenazantes, no atacan sin causa alguna.

## 5. FISIOPATOLOGÍA (7,14)

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 bradisinina, pueden conducir al shock. Provocada por el veneno del género 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.

## 6. DIAGNÓSTICO (12,16,24)

- Se debe completar una historia clínica, haciendo énfasis en:
- Síntomas presentados después de la mordedura, los cuales ayudan a determinar la especie causante y a orientar la conducta médica inmediata.
- También en la intensidad del dolor y la aparición de síntomas neurológicos.
- Tiempo entre el accidente y la consulta médica.
- Circunstancias en las que ocurrió el accidente, lo que permite saber si fue provocado, como ocurre cuando la serpiente se pisa y al sentirse amenazada ésta inyecta mayor cantidad de veneno.
- Características de la serpiente causante para establecer si es o no venenosa.
- Parte del cuerpo donde recibió la mordedura. Establecer si es zona de alto riesgo, como el cuello.
- Establecer si la zona de mordedura tenía algún tipo de protección como calzado.
- Antecedentes de tratamientos y prácticas no médicas previas.
- Antecedentes de aplicación de suero antiofídico, por el riesgo de reacción alérgica o shock anafiláctico con la nueva aplicación del suero.
- El examen físico debe ser lo más completo posible, encaminado a buscar alteraciones o manifestaciones como, cambios en los signos vitales; signos de sangrado sistémico; sitio de la mordedura: ayuda a determinar el tamaño de la serpiente y si es o no venenosa; evaluar si hay sangrado local; distancia entre los orificios dejados por los colmillos; manifestaciones en el miembro afectado y el examen neurológico. (10)



## 7. CLASIFICACIÓN DE LOS ACCIDENTES OFÍDICOS EN ECUADOR.

Tomando en cuenta el género de la serpiente, los accidentes ofídicos se clasifican en:

### 1. Accidente Bothrópico:

Es causado por serpientes del género *Bothrops*, actualmente clasificado en varios géneros.

El veneno de estas serpientes por su alta concentración de factores anti-coagulantes y mio-necrotizantes, tiene acción proteolítica, coagulante, citotóxica y mio-necrotizante.

El cuadro clínico luego de 1 a 3 horas de la mordedura, dependiendo de la cantidad de veneno inoculado, se caracteriza por presentar dolor intenso localizado, edema firme progresivo, lesiones eritematosas con manchas rosáceas o cianóticas, lesiones equimóticas y formación de flictenas en el sitio de la mordedura.

Luego de algunos días aparecen signos de necrosis superficial o profunda en la zona afectada y en algunas ocasiones se puede apreciar necrosis total. Las manifestaciones hemorrágicas son de diversa índole como: epistaxis, gingivorragias, hematemesis, melenas, hemoptisis, hematuria y sangrado en otros órganos (hemorragia cerebral e intraperitoneal), debido a la coagulación del fibrinógeno circulante lo cual depende de la cantidad de veneno inoculado.

### 2. Accidente Lachésico:

Es ocasionado por serpientes del género *Lachesis*.

El veneno de estas serpientes tiene acción proteolítica y coagulante.

En las primeras horas del accidente se presenta hipotensión severa que puede llegar al shock y muerte, dependiendo de la cantidad de veneno inoculado, hay palidez intensa, piel fría, sudoración, puede haber contractura de la musculatura



intestinal con episodios de diarrea. Las manifestaciones hemorrágicas son variables como epistaxis, hematemesis, melenas, gingivorragias, hematuria, hemorragia intraperitoneal y cerebral.

### 3. Accidente Elapídico:

Ocasionado por serpientes del género *Micrurus* (Coral).

La principal acción del veneno de estas serpientes es neurotóxica por su alta concentración de neurotoxinas A y B y por la presencia de miotoxinas y cardiotoxinas. No se presenta reacción local importante, inicialmente se manifiesta como una sensación de adormecimiento en la zona de la mordedura.

Dependiendo de la cantidad de veneno inoculado aparece la **FASCIE NEUROTÓXICA o MIASTÉNICA** (ptosis palpebral bilateral y trismus), que se acompaña de sialorrea, dificultad para articular palabras, disfagia, alteraciones del sistema locomotor que se manifiestan por debilidad muscular, fasciculaciones, parestesias y en casos graves parálisis muscular y trastornos respiratorios. Las manifestaciones tardías incluyen hematuria, oliguria que puede progresar a la insuficiencia renal.

Todo accidente por mordedura de una serpiente coral debe ser considerado como caso severo.

Es necesario iniciar inmediatamente la administración de suero antiofídico específico (anticoral o antimicrúrico).

<u>FAMILIA</u>	<u>GÉNERO</u>	<u>NOMBRE VULGAR</u>
Elapidae	<i>Micrurus</i> <i>Leptomicrurus</i>	Coral



Viperidae-Crotalinae	Bothrops Bothrocophias Bothriopsis Bothriechis Porthidium Lachesis	equis, pitalala, hoja podrida boquisapo lorito machacui, shishin cordoncillo, papagayo, sol sapo machacui, rabo de chucha verrugosa, huascama, yamunga
Hidropidae	Pelamis	culebra marina

### CUADRO CLÍNICO (4,6)

La aparición de signos y síntomas después de la mordedura de una serpiente, fluctúan ampliamente y van a ser determinados por dos variables que influyen en la gravedad del mismo, que son las variables de la víctima y del animal agresor.

#### 1. Variables de la víctima:

**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.

**Estados morbosos previos** como: 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.

## **2. Variables de la serpiente:**

**Tamaño y especie del animal agresor:** A mayor tamaño de la serpiente, mayor inoculación de veneno.

**Edad del animal:** Mientras más joven es la serpiente su veneno es más letal. Ángulo, profundidad de la mordedura y tiempo de penetración de los colmillos.

**Actitud y comportamiento del animal:** Una serpiente hambrienta, alterada y en estado de alerta puede inocular mayor cantidad de veneno.

Con el objeto de unificar criterios diagnósticos y terapéuticos, se han definido tres grados de envenenamiento según la gravedad del compromiso local y sistémico, pero se habla también de un grado 0, en el que la serpiente probablemente no pudo inyectar su veneno o fue inoculado en mínima cantidad (12); las características de cada uno de estos grupos, así como las medidas terapéuticas a ejecutar en cada uno de ellos, se esquematizan en la tabla No.2 de anexos.

## **8. SEVERIDAD DEL ACCIDENTE OFÍDICO (4,16)**

### **1. Sin envenenamiento (Grado 0):**

Ausencia de reacción local.

### **2. Envenenamiento leve (Grado I):**

El paciente se presenta con escasos o nulos signos locales: compromiso de un solo segmento corporal o aumento en el perímetro de la extremidad no mayor de 4 cm. En este grupo de pacientes no hay manifestaciones sistémicas o éstas son sutiles, como mareo, diaforesis e hipotensión leve.



Las pruebas de coagulación son normales y no hay signos de sangrado espontáneo. Se calcula que en estos casos la dosis de veneno a neutralizar es de 60 a 120 mg aproximadamente, si el accidente es bothrópico. Si el accidente es crotálico o elapídico, en el estadio 1 no hay déficit neurológico y el sedimento urinario es normal.

### **3. Accidente ofídico moderado (Grado II):**

Se caracteriza por lesiones locales más severas que las del grupo anterior, presentándose edema de más de un segmento corporal o aumento de más de 4 cm en el perímetro de la extremidad, con flictenas pero sin necrosis; las manifestaciones sistémicas son hipotensión moderada, hematuria, gingivorragia o equimosis en los sitios de punción. En los exámenes paraclínicos se evidencia prolongación de TP y TPT, fibrinógeno entre 100 y 200 mg/dl, hemoglobinuria y/o metahemoglobinuria. En el accidente crotálico y elapídico moderado, el paciente presenta fascies neurotóxica caracterizada por ptosis palpebral bilateral y sialorrea; puede presentar parestesias en el sitio de la mordedura. La dosis calculada de veneno para este grado de accidente es de 120 a 180 mg de veneno bothrópico.

### **4. Accidente ofídico grave (Grado III):**

En este caso, las reacciones locales son muy severas, con abundantes flictenas y necrosis en el sitio de la mordedura, edema muy importante en el miembro comprometido y dolor intenso en la extremidad. Las manifestaciones sistémicas llegan a poner en peligro la vida del paciente, por shock persistente y evidencia de sangrado espontáneo (hematuria, sangrado digestivo, gingivorragia, epistaxis); los exámenes paraclínicos muestran un tiempo de coagulación TP y TPT infinitos, consumo extremo de fibrinógeno (menor de 100 mg/dl), aumento de los productos de degradación del fibrinógeno (PDF) y trombocitopenia.



Puede presentarse insuficiencia renal aguda. La dosis de veneno a neutralizar es de 180 a 240 mg de toxina bothrópica. El accidente grave crotálico y elapídico, se caracteriza por la presencia de facies neurotóxica, disfagia, déficit de músculos oculomotores, disartria y dificultad respiratoria en reposo.

Las lesiones grado II y III requieren un control clínico, hematológico, de la coagulación, de función renal y dependiendo del caso la aplicación de suero antiofídico, este es un suero heterólogo que puede provocar una reacción inmunológica inmediata o tardía por lo que su uso debe estar justificado y se hablará de él más adelante.

## 9. EXÁMENES PARACLÍNICOS (16,17)

Ayudan a confirmar el estado de la coagulación y medir las posibles complicaciones:

- **Tiempo de coagulación:** Es especialmente útil en áreas rurales y sitios donde no se dispone de laboratorio, pues no requiere reactivos ni equipos y es menos costoso. El valor normal con el que se trabaja en el HJMVI es de hasta 12 minutos, se considera que está prolongado cuando es mayor de 12 minutos, e incoagulable con más de 30 minutos. Es necesario realizar la prueba al ingreso y cada seis horas hasta que se normalice.
- **Fibrinógeno:** El valor de referencia es 200 a 400 mg/dL.
- **Tiempo parcial de tromboplastina (PTT):** Depende del lote del laboratorio,
  - aproximadamente 30-40 segundos.
- **Tiempo de protrombina (PT):** El valor de referencia depende del lote del laboratorio, aproximadamente 11-13 segundos.
- **Hemograma y recuento de plaquetas** para valorar anemia y trombocitopenia.
- **Uroanálisis** en busca de hematuria.

Además es importante valorar **exámenes de función renal** como:



- ✓ Urea y creatinina.
- ✓ Sangre oculta en heces.
- ✓ Electrocardiograma.
- ✓ Creatínfosfoquinasa (CPK),
- ✓ Deshidrogenada láctica (DHL), de sospecharse de un accidente Micrúrico.

## 10. TRATAMIENTO (16,23)

La finalidad inicial de los primeros auxilios en estos casos es volver mínima la absorción general de las toxinas. Esto se logra mediante la limitación de los movimientos, inmovilizando el miembro afectado para volver mínima su actividad muscular.

Evitar realizar maniobras como incisiones sobre la herida o succión de ésta, ya que ninguno de estos métodos logra disminuir la cantidad de veneno absorbido y constituyen un mecanismo de infección secundario; no deben realizarse incisiones pues en presencia de la discrasia sanguínea puede ser fatal, además es posible que al intentar realizar la incisión se lesionen estructuras nerviosos o tendones, empeorando el pronóstico funcional de la extremidad.

No se deben aplicar torniquetes en los accidentes bothrúpicos y lachésicos. Es posible aplicar un torniquete ancho a manera de banda alrededor del miembro afectado, siempre y cuando se garantice la circulación arterial, es decir, que sólo obstruya el retorno linfático y venoso superficial; para tal efecto, hay que asegurarse de la presencia de pulso en la extremidad comprometida.

Este se debe colocar por encima de la articulación proximal al sitio de la mordedura y debe ser retirado cada 30 minutos por espacio de uno o dos minutos. Se debe lavar exhaustivamente la herida con abundante agua, evitando soluciones yodadas, ya que éstas irritan el tejido denudado. Se toman muestras de sangre para pruebas de coagulación y, de ser posible, cuantificación de fibrinógeno y de productos de degradación (PDF); éstas deben repetirse



periódicamente para evidenciar deterioro del estado clínico o para comprobar el éxito de la terapia antiofídica.

También es importante vigilar en forma estrecha la función renal (BUN y creatinina) y estar atentos a la aparición de anormalidades del sedimento urinario como hematuria, hemoglobinuria y cilindruria. La obtención de gases arteriales debe ser rutinaria y periódica cuando el accidente haya sido producido por crotalus, micrurus o serpiente marina, con el objeto de evaluar la aparición de insuficiencia ventilatoria por compromiso de la musculatura respiratoria.

La estabilización hemodinámica se logra mediante la utilización de soluciones isotónicas. Si el paciente se encuentra hipotenso y no recupera rápidamente la tensión arterial con la administración de líquidos endovenosos, se debe soltar de inmediato el torniquete si se ha aplicado con anterioridad.

### **1. Suero antiofídico:**

EL Instituto Nacional de Higiene y Medicina Tropical “Leopoldo Izquieta Pérez elabora en sus instalaciones una solución salina de inmunoglobulina heteróloga purificada de origen equino que contiene fenol 0.25% y thimerosal al 0.005% como preservativos. Cada frasco de 10 ml de Suero Antibotrópico neutraliza no menos de 25 mg de veneno de: Bothrops asper (equis, equis rabo de hueso), Bothrops atrox (pitata, macanche), Bothrops xanthogramma (equis pachona)

En la práctica diaria del Hospital José María Velasco Ibarra hay disponibilidad del suero antiofídico polivalente liofilizado PROBIOL, de elaboración colombiana, cada ampolla reconstituida contiene inmunoglobulinas equinas que neutralizan como mínimo 25 mg de veneno de Bothrops atrox, 25 mg de veneno de Bothrops asper, 10 mg de veneno de Crotalus durissus y 20 mg de veneno de Lachesis muta.



## 2. Cuando aplicar los sueros antiofídicos.

El tiempo transcurrido desde el accidente es de suma importancia, ya que como en todos los envenenamientos, la aplicación oportuna de los antídotos es mucho más eficaz y evita que se presenten complicaciones; así por ejemplo, un accidente severo tratado adecuadamente en los primeros minutos, tendrá una evolución favorable y sin mayores complicaciones, pero un accidente leve o moderado, atendido muchas horas después de ocurrido, necesariamente presentará complicaciones propias de los daños causados por la acción del veneno.

La cantidad de suero antiofídico que debe aplicarse, depende de la cantidad del veneno inoculado en la mordedura. No se recomienda la práctica rutinaria de pruebas de sensibilidad previa a la aplicación del suero antiofídico, porque no predicen la posibilidad de reacciones de hipersensibilidad y si pueden por el contrario, retardar el inicio de la terapia específica, que en los casos de envenenamiento grave es de suma urgencia. En el momento de aplicar el suero, hay que tomar las medidas pertinentes y estar preparado para tratar una reacción de anafilaxia, así no haya el antecedente de hipersensibilidad a sueros heterólogos.

De existir el antecedente de hipersensibilidad al suero, se debe analizar el factor riesgo-beneficio de la aplicación del suero antiofídico según la gravedad del accidente.

El suero antiofídico se aplica por vía intravenosa disuelto en 100 ml Solución Salina o Dextrosa en agua al 5%, iniciando a 15 ml/hora en los primeros 10 minutos, y si no se presentan reacciones de hipersensibilidad, se aumenta el goteo para pasar la totalidad del suero en un lapso no mayor de 20 minutos.

En cuanto a la dosis no existe un esquema terapéutico estandarizado. La cantidad de antiveneno a utilizar dependerá de la capacidad de neutralización del suero antiofídico y de la cantidad de veneno inoculado por la serpiente causante del accidente. Las serpientes del género *Bothrops* del Ecuador inoculan en promedio



100 a 150 mg. de veneno, por lo tanto la cantidad de antiveneno administrada en las primeras 24 horas debe ser la necesaria para neutralizar esa cantidad de veneno. En caso de serpientes del género *Lachesis* que inoculan grandes cantidades de veneno, las dosis de suero antiofídico administradas deben ser mayores.

Es importante que se revise la literatura proporcionada por el fabricante del antiveneno respecto a la capacidad de neutralización y al tipo de especies para las que es efectivo. En casos de pacientes pediátricos, la dosis de antiveneno debe ser igual a la de un adulto, en razón de que ellos reciben mayor cantidad de veneno de acuerdo a su peso corporal.

### **3. Complicaciones de la Sueroterapia: (23)**

La complicación más frecuente luego de la aplicación del suero antiofídico, es la aparición de reacciones de hipersensibilidad; éstas pueden ser inmediatas o tardías. Las inmediatas se presentan en las primeras seis horas después de administrado el suero y se caracterizan por la aparición de urticaria, eritema en el tronco y la cara, fiebre, mareo, vómito y arritmias.

Un cuadro más severo y de aparición inmediata, es el shock anafiláctico con colapso circulatorio, palidez o cianosis marcadas, broncoespasmo y edema glótico.

En cuanto a analgésicos, se debe evitar la administración de AINES (por su efecto antiagregante plaquetario) y morfina (por su efecto depresor del centro respiratorio y vagotónico). La aplicación de toxoide tetánico sigue las recomendaciones para heridas tetanógenas y no tetanógenas.



#### 4. Antibióticos profilácticos:

Se deben administrar en los estadios II y III. Los antibióticos de elección inicialmente son penicilina cristalina y gentamicina (ajustando la dosis en caso de compromiso de la función renal). El esquema de antibióticos se modificará según los resultados de cultivos y antibiogramas. En el estadio I no se administran antibióticos profilácticos y sólo se iniciará antibióticoterapia específica en caso de evidenciar, por cultivo, un germen patógeno en una herida con signos clínicos de infección.

#### 5. Corticoesteroides:

Se los utiliza en el manejo urgente de las reacciones de anafilaxia al suero antiofídico, junto con la administración de epinefrina. En la práctica clínica en el HJMVI se los utiliza también en accidentes ofídicos graves como por ejemplo en personas cuya inoculación de veneno se ha producido en la cabeza, y que provoca un edema importante, obteniéndose buenos resultados en la reversión del mismo.

**Heparina:** No es de ninguna utilidad en el manejo de los trastornos de coagulación inducidos por veneno de serpiente.

## 12. TRATAMIENTO HOSPITALARIO DEL ACCIDENTE BOTHRÓPICO Y LACHÉSICO (23)

- ✓ Ingreso del o la paciente a la Unidad Hospitalaria y registro de signos vitales, edad, peso, talla.
- ✓ Canalizar VIA y administra Lactato de Ringer o Solución Salina al 0.9% como medida precautelaría para evitar el shock.



- ✓ Solicitar exámenes: Biometría hemática con contaje plaquetario, dosificación de fibrinógeno, elemental y microscópico de orina.

Realizar prueba de **TIEMPO DE COAGULACIÓN**: Extraer 5 cc de sangre en tubo de tapa roja y esperar hasta 20 minutos, según el protocolo ecuatoriano para el manejo del accidente ofídico. Si la prueba es POSITIVA (formación de coagulo), no administrar suero antiofídico.

Repetir esta prueba a las 6 horas. De obtenerse resultado POSITIVO, repetir esta prueba en las siguientes 12, 24 y 48 horas. De obtenerse iguales resultados en las pruebas, considerar el alta del o la paciente de no haber complicaciones como necrosis, infección, edema importante etc. Cada resultado debe ser registrado en la Historia Clínica Única del paciente.

Si la Prueba de Tiempo de Coagulación es NEGATIVA (no se forma coagulo) acompañado o no de manifestaciones hemorrágicas, administrar 2 a 4 frascos de suero antiofídico antiofídico polivalente VIA INTRAVENOSA. Adminístrese diluido en 100cc de solución cristaloidea en 20 minutos. Inicie el goteo de manera lenta y observe reacciones de sensibilidad. Repetir Tiempo de Coagulación luego de 6 horas de haber administrado las primeras dosis del antiveneno. Si la prueba vuelve a ser NEGATIVA, administrar 2 frascos más del antiveneno y esperar 6 horas para repetir la prueba. Si la prueba vuelve a ser NEGATIVA administrar 2 (dos) unidades más de antiveneno. Continuar con este esquema cada 6 horas hasta obtener formación de coagulo en las pruebas de tiempo de coagulación.

Si la prueba es POSITIVA (formación de coagulo), suspender la administración del antiveneno y repetir prueba a las 6 horas. Luego de 2 pruebas positivas, monitorear tiempos de coagulación a las 12, 24 y 48 horas. Considerar alta del paciente si no existen complicaciones.



- ✓ Curación de la herida con soluciones antisépticas.
- ✓ Realizar controles cada 24 horas de: Biometría hemática completa, elemental y microscópico de orina (hematuria).
- ✓ Determinar niveles de Fibrinógeno. (de ser posible).
- ✓ Medir diariamente el o los miembros afectados, lo que permitirá realizar el diagnóstico oportuno del Síndrome Compartimental.

Ante la evidencia de éste síndrome (edema importante con alto riesgo de necrosis) se debe realizar FASCIOTOMÍAS, Este procedimiento quirúrgico, debe ser efectuado por profesionales con experiencia y en unidades de mediana o alta complejidad.

En caso de edema importante (más de la mitad del miembro afectado), con pruebas de

Tiempo de Coagulación normal y ausencia de manifestaciones hemorrágicas, iniciar tratamiento de manera inmediata con dosis altas de suero antiofídico 4-6 ampollas cada 6 horas dependiendo de la magnitud del edema.

Administrar antibióticos de amplio espectro, ante la evidencia de procesos infecciosos sobreañadidos. Gentamicina (3-5 mg. por kilo de peso) cada 8-12 horas, más Penicilina Cristalina 2-4 millones unidades cada 4 horas IV o Cloranfenicol 50 mg por kilo de peso cada 8 horas.

Realizar profilaxis antitetánica con Toxoide tetánico una vez restablecidos los tiempos de coagulación.

Los accidentes por Bothrops y Lachesis producen dolor intenso en la zona afectada. En estos casos administrar analgésicos de acción central. Paracetamol (500 mg. cada 6 horas) o Tramadol 50-100 mg cada 6-8 horas vía oral. En caso de utilizar la vía IV, administrar 100 mg en dilución cada 6-8 horas. No utilizar antiinflamatorios no esteroideos. (AINES).



En caso necesario dependiendo del estado de ansiedad del paciente, se puede utilizar sedantes.

No administra inyecciones intramusculares, por el riesgo de formar hematomas.

Solicitar un electrocardiograma (EKG) para valorar la función cardíaca.

### **13. TRATAMIENTO HOSPITALARIO DEL ACCIDENTE MICRÚRICO (23)**

- ✓ Ingreso del o la paciente a la Unidad Hospitalaria.
- ✓ Canalizar vía con soluciones de cristaloides. Lactato de Ringer o Solución Salina.
- ✓ Solicitar exámenes: Biometría hemática, Creatínfosfoquinasa (CPK), Deshidrogenasa láctica (DHL).
- ✓ Curar la herida con soluciones antisépticas
- ✓ Administrar de 5 a 10 ampollas de suero antiofídico antimicrúrico vía IV diluidas en 100 cc de solución cada 4-6 horas, hasta que haya reversión del cuadro clínico.
- ✓ Atropina 2.5 mg. vía I.V, para obtener un aumento de la frecuencia cardíaca en un orden de aproximadamente 20 latidos por minuto. En niños utilizar 50 microgramos por kilo de peso I.V. Prostigmine (neostigmine) 2,5 mg. I.V. cada 30 minutos, por un período de 2-3 horas. Prostigmine (neostigmine) 2,5 mg. I.V cada 4-6 horas por un periodo de 24 horas.
- ✓ Medidas de sostén y soporte ventilatorio en caso de insuficiencia respiratoria por parálisis bulbar.
- ✓ En casos extremos y ante la falta de suero antiofídico antimicrúrico, se puede realizar una traqueotomía y conectar al paciente a un respirador artificial hasta que la neurotoxina se consuma y el paciente recupere su autonomía respiratoria.
- ✓ Administrar antibióticos de amplio espectro ante la evidencia de procesos infecciosos. Gentamicina (3-5 mg. por kilo de peso) cada 12h.
- ✓ Profilaxis antitetánica con Toxoide Tetánico.



- ✓ Solicitar un electrocardiograma (EKG) para valorar la función cardiaca.

#### 14. COMPLICACIONES DEL ACCIDENTE OFÍDICO (3,4,13,27)

**Infección local:** Se presenta en 10-18% de los casos, especialmente en casos severos. Tratar con antibióticos para Gram positivos, Gram negativos y anaerobios. Es un manejo muy similar al de las infecciones necrotizantes de la piel y tejidos blandos.

**Necrosis y pérdida de tejido:** Aparece en 16% de los casos. Se debe manejar con cuidados de la herida para evitar llegar a fasciotomía y/o amputación.

**Falla renal:** Ocurre en 5-11% de los casos; se debe manejar con la administración de líquidos y vigilancia de trastornos electrolíticos y/o ácido-base.

**Síndrome compartimental:** Se produce en 3-9% de los casos; debe manejarse con fasciotomía y rehabilitación.

**Amputaciones:** Se hacen necesarias en 1-8% de los casos; se debe manejar la cicatrización y la rehabilitación.

**Hemorragia:** En caso de anemia severa, corregir con transfusión de glóbulos rojos. En el manejo rutinario no se requieren plasma, vitamina K o crioprecipitados.

**Sepsis:** Solicitar hemocultivos y adecuar el tratamiento antibiótico manteniendo el estado general del paciente.

**Alteraciones neurológicas y convulsiones:** generalmente se deben a hemorragia en el sistema nervioso central; se deben corregir los tiempos de coagulación con suero antiofídico y si es necesario llevar a drenaje quirúrgico.

Existe una condición muy infrecuente y es la que se presenta por inoculación intravenosa del veneno, ocasionando rápidamente coagulación intravascular



diseminada (CID), tromboembolismo pulmonar y pérdida del conocimiento con convulsiones, casi siempre es letal. Las manifestaciones locales de envenenamiento son mínimas en estos casos.

**Trombocitopenia:** se presenta hasta en 30% de los casos, y se corrige espontáneamente 3-4 días después de aplicado el antiveneno.

**Reacciones adversas al antiveneno:** se observa hasta en 21% de los casos. Aparecen generalmente en los primeros 15 minutos de aplicación del antiveneno, y se deben manejar como un shock anafiláctico.

**Accidente ofídico en una mujer gestante:** el tratamiento es igual al del resto de los pacientes, pero requiere control ecográfico y obstétrico por el alto riesgo de aborto, desprendimiento de placenta y/o muerte fetal.

**Enfermedad del suero:** se presenta en 30- 50% de los pacientes, a los 5-12 días después de la aplicación del suero. Se debe tratar con esteroides y antihistamínicos.

**Muerte:** ocurre en 2-8 % de los casos. Las causas más frecuentes son: shock hemorrágico, insuficiencia renal, insuficiencia respiratoria, hemorragia en el sistema nervioso central y sepsis.



## **XI. METODOLOGIA:**

### **11.1. TIPO DE ESTUDIO:**

- El presente estudio es de tipo descriptivo transversal y retrospectivo.

### **11.2. AREA DE ESTUDIO:**

- Hospital Básico Yantzaza

### **11.3. UNIVERSO:**

- Todos los pacientes ingresados con diagnóstico de Accidente Ofídico en el Hospital Básico Yantzaza, durante el periodo antes señalado.

### **10.4. POBLACION EN ESTUDIO:**

- Todos los pacientes tanto del sexo masculino y femenino, incluyendo de acuerdo al grupo atareo al que pertenecen.

### **10.5. MUESTRA:**

- Todos los pacientes ingresados por accidente ofídico en el periodo Enero a Diciembre 2011.

### **10.6. CRITERIOS DE INCLUSIÓN:**

- Se estudiarán a los pacientes ingresados con diagnóstico de Accidente Ofídico en el Hospital Básico, determinando en ellos las principales características clínicas y complicaciones que se dan en dichos pacientes.

### **10.7. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:**

- No se incluirán los pacientes hospitalizados con diagnostico presuntivo de accidente ofídico.



#### **10.8. PROCEDIMIENTOS:**

- Se realizara la recolección de datos y la difusión de los mismos a la comunidad en estudio.

**10.9. PREVALENCIA:** Se obtendrá con la tabulación de datos y la frecuencia de las manifestaciones más comunes.

#### **10.10. TECNICA DE INVESTIGACION:**

Para el registro de datos se recogerán de la fuente directa mediante una ficha de recolección que contiene las diferentes variables consideradas acorde a los objetivos.

Se elaborará un instrumento de recolección de datos para registrar las variables correspondientes el mismo que se adjuntara en los anexos de la presentación del mismo.

#### **10.11. DOCUMENTACION DE ARCHIVO:**

Se tomara en cuenta la edad de acuerdo a los siguientes grupos etáreos

- ✓ Menor de 5 años
- ✓ De 5 a los 10 años
- ✓ De 10 a 20 años
- ✓ De 20-35 años
- ✓ Mayor de 35 años

#### **De acuerdo al género:**

Se tomara en cuenta:

- ✓ Masculino
- ✓ Femenino



**La ocupación de acuerdo a la actividad que desempeñan:**

Se tomara en cuenta a los siguientes: Escolares, Amas de Casa, Agricultor, Minero, Otros

**Los sitios más comunes de la mordedura**

- Brazo
- Mano
- Pierna
- Pie

**Las manifestaciones tras un accidente ofídico: Siendo estas locales como:** Edema, Dolor, Eritema, Flictena, Parestesias, Equimosis y Hematomas

**Las sistémicas como:** Epistaxis, Gingivorragia, Hematemesis, Hematuria, Hematoquexia, Náusea, Vómito, Sialorrea, Diarrea, Bradicardia, Hipotensión, Dolor abdominal, Vértigo, Visión alterada, Oliguria y Otros

**Además se tomaran en cuenta las Complicaciones tras un Accidente ofídico:** Entre las principales las **locales como:** Celulitis, Abscesos, Necrosis, Mionecrosis, Fasceitis, Alteración en la circulación y perfusión entre Otros

**Las sistémicas como:** Anemia aguda., Shock hipovolémico., Shock séptico., Insuficiencia renal aguda, Coagulación intravascular diseminada, Hemorragia subaracnoidea, Edema cerebral, Falla ventilatoria y Coma.

**De acuerdo al grado de severidad del accidente Ofídico.**

- Sin envenenamiento
- Leve
- Moderado
- Grave



### 10.12. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

<u>Variable</u>	<u>Concepto</u>	<u>Medición</u>
<b>Edad</b>	De acuerdo al grupo etáreo	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Menor de 5 años</li> <li>✓ De 5 a los 10 años</li> <li>✓ De 10 a 20 años</li> <li>✓ De 20-35 años</li> <li>✓ Mayor de 35 años</li> </ul>
<b>Sexo</b>	De acuerdo al genero	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Masculino</li> <li>✓ Femenino</li> </ul>
<b>Ocupación</b>	De acuerdo a la edad y a la actividad que realizan	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Escolares</li> <li>✓ Amas de Casa</li> <li>✓ Agricultor</li> <li>✓ Minero</li> <li>✓ Otros</li> </ul>
<b>Sitios más comunes de la mordedura</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Brazo</li> <li>✓ Mano</li> <li>✓ Pierna</li> <li>✓ Pie</li> </ul>
<b>Manifestaciones tras un accidente ofídico.</b>	Porcentaje de personas afectadas con algún tipo de manifestación.	<b>LOCALES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Edema</li> <li>- Dolor</li> <li>- Eritema</li> <li>- Flictena</li> <li>- Parestesias</li> <li>- Equimosis</li> <li>- Hematomas</li> </ul>



		<p><b>SISTÉMICAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Epistaxis</li> <li>- Gingivorragia</li> <li>- Hematemesis</li> <li>- Hematuria</li> <li>- Hematoquexia</li> <li>- Nausea</li> <li>- Vómito</li> <li>- Sialorrea</li> <li>- Diarrea</li> <li>- Bradicardia</li> <li>- Hipotensión</li> <li>- Dolor abdominal</li> <li>- Vértigo</li> <li>- Visión alterada</li> <li>- Oliguria</li> <li>- Otros</li> </ul>
<p><b>Complicaciones tras un Accidente ofídico.</b></p>	<p>Porcentaje de personas afectadas con algún tipo de complicación.</p>	<p><b>LOCALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Celulitis</li> <li>- Absceso</li> <li>- Necrosis</li> <li>- Mionecrosis</li> <li>- Fasciitis</li> <li>- Alteración en la circulación y perfusión</li> <li>- Otros</li> </ul>



		<p><b>SISTÉMICAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anemia aguda.</li> <li>- Shock hipovolémico.</li> <li>- Shock séptico.</li> <li>- Insuficiencia renal aguda</li> <li>Coagulación intravascular diseminada.</li> <li>- Hemorragia subaracnoidea</li> <li>- Edema cerebral</li> <li>- Falla ventilatoria.</li> <li>- Coma.</li> </ul>
<b>Severidad del accidente Ofídico.</b>	Porcentaje de personas afectadas con un grado de accidente ofídico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sin envenenamiento</li> <li>- Leve</li> <li>- Moderado</li> <li>- Grave</li> </ul>

### **Variables del estudio**

**Variable independiente:** Características Clínicas y Complicaciones de los pacientes hospitalizados con diagnóstico de Accidente Ofídico

**Variable Dependiente:** Edad, Sexo, Ocupación y Grado de severidad de los pacientes con Accidente Ofídico

**Variables intervinientes:** Sitio más comunes de la mordedura de la serpiente



### 10.13. PRESUPUESTO Y RECURSOS:

#### RECURSOS HUMANOS:

- Autoridades del Área de la Salud Humana
- Director/a de la investigación.
- Pacientes Ingresados en el Hospital Básico Yantzaza.
- Estudiante Interno de Medicina
- Autoridades y personal del Hospital Básico Yantzaza

#### RECURSOS MATERIALES:

- Hojas de papel,
- Internet,
- Libros de medicina,
- Revistas médicas.

#### RECURSOS ECONOMICOS:

- Papel: \$ 100,00 USD
- Internet: \$ 50,00 USD
- Impresión: \$ 250,00 USD
- Empastado: \$ 100,00 USD
- Transporte: \$ 100,00 USD
- Otros: \$ 150,00 USD
- TOTAL: \$ 750,00 USD



## XII. RESULTADOS

**TABLA # 1: NUMERO DE CASOS DE ACCIDENTE OFÍDICO MENSUALES INGRESADOS DURANTE EL PERIODO ENERO DICIEMBRE 2011**

1. NUMERO DE CASOS DE ACCIDENTE OFÍDICO PERIODO ENERO DICIEMBRE 2011			
Mes	Numero de casos	Total	Porcentaje
Enero	3	3	6 %
Febrero	4	4	7 %
Marzo	5	5	9 %
Abril	5	5	9 %
Mayo	10	10	18 %
Junio	6	6	11 %
Julio	4	4	7 %
Agosto	6	6	11 %
Septiembre	3	3	6 %
Octubre	6	6	11 %
Noviembre	2	2	4 %
Diciembre	2	2	4 %
<b>Total</b>		56	100 %

- Fuente: Hospital Básico Yantzaza Departamento de Estadística
- Elaboración: Cristian Santin

Durante el periodo Enero a Diciembre del 2011 en el Hospital Básico Yantzaza, se registró el ingreso por el servicio de Emergencias de 56 casos confirmados con el diagnóstico de Mordedura de serpiente, de los 12 meses correspondientes de este año el mes con mayor numero de casos fue Mayo con un total de 10 casos con un 18 %, seguido de agosto y Octubre con 6 casos con un 11 %, Marzo y Abril con 5 casos con un 9 %, Febrero y Julio con 4 casos con un 7 %, Enero y Septiembre con 3 casos con un 6 % y Noviembre y Diciembre con 2 casos con un 4 %.



**TABLA # 2: NUMERO DE CASOS SEGÚN GÉNERO POR MESES AL AÑO INGRESADOS CON DIAGNOSTICO DE ACCIDENTE OFÍDICO EN EL HOSPITAL BÁSICO YANTZAZA EN EL PERIODO ENERO A DICIEMBRE 2011**

<b>2. NUMERO DE CASOS DE ACUERDO AL GENERO POR MESES</b>		
<b>Mes</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Hombres</b>
<b>Enero</b>	1	2
<b>Febrero</b>	4	0
<b>Marzo</b>	3	2
<b>Abril</b>	2	3
<b>Mayo</b>	1	9
<b>Junio</b>	4	2
<b>Julio</b>	1	3
<b>Agosto</b>	5	1
<b>Septiembre</b>	2	1
<b>Octubre</b>	1	5
<b>Noviembre</b>	1	1
<b>Diciembre</b>	1	1
<b>Total</b>	26	30

- **Fuente:** Hospital Básico Yantzaza Departamento de Estadística
- **Elaboración:** Cristian Santin

Del total de ingresos con diagnóstico de Ofidismo se observó un predominio de los casos de sexo masculino en un número de 30 mientras que el sexo femenino en un total de 26 casos de los meses donde más incidencia en hombres fue Mayo con 9 casos y en mujeres Agosto con 5 casos.



**TABLA # 3: PORCENTAJE NÚMERO DE CASOS DE ACUERDO AL GÉNERO INGRESADOS CON DIAGNOSTICO DE ACCIDENTE OFÍDICO EN EL HOSPITAL BÁSICO YANTZAZA EN EL PERIODO ENERO A DICIEMBRE 2011**

3. PORCENTAJES DE CASOS DE ACUERDO AL GÉNERO		
Sexo	Numero de casos	Porcentaje
Mujeres	26	46%
Hombres	30	54%
Total	56	100%

- Fuente: Hospital Básico Yantzaza Departamento de Estadística
- Elaboración: Cristian Santin

Del total de ingresos con diagnóstico de Ofidismo se observó un predominio de los casos de sexo masculino en un porcentaje del 54% mientras que el sexo femenino en un porcentaje del 46%.



**TABLA # 4: ACCIDENTES OFÍDICOS SEGÚN EDAD DE LOS PACIENTES INGRESADOS CON DIAGNOSTICO DE ACCIDENTE OFÍDICO EN EL HOSPITAL BÁSICO YANTZAZA EN EL PERIODO ENERO A DICIEMBRE 2011**

<b>4. NUMERO DE CASOS DE ACCIDENTE OFÍDICO DE ACUERDO AL GRUPO ETAREO</b>					
<b>Mes</b>	<b>Grupo etáreo</b>				
	<b>&lt; de 5 años</b>	<b>5 a 10 años</b>	<b>10 a 20 años</b>	<b>20-35 años</b>	<b>&gt; de 35 años</b>
<b>Enero</b>	0	0	2	1	0
<b>Febrero</b>	0	0	0	2	2
<b>Marzo</b>	0	0	1	3	1
<b>Abril</b>	0	1	1	1	2
<b>Mayo</b>	0	1	1	3	5
<b>Junio</b>	0	3	1	1	1
<b>Julio</b>	0	1	2	0	1
<b>Agosto</b>	0	0	1	2	3
<b>Septiembre</b>	0	0	1	1	1
<b>Octubre</b>	0	1	0	4	1
<b>Noviembre</b>	0	0	0	2	0
<b>Diciembre</b>	0	1	0	1	0
<b>TOTAL</b>	0	8	10	21	17

- Fuente: Hospital Básico Yantzaza Departamento de Estadística
- Elaboración: Cristian Santin

El promedio de edad de los casos registrados es de 27y mayores de 35años la misma que es relativamente alta por la variación existente en los valores, los cuales fluctúan entre 20 y 35 años en un total de 21 casos seguido de pacientes mayores de 35 años con un total de 17 casos, de los 10 a los 20 años un total de 10 casos, de los 5 a los 10 años un total de 8 casos mientras que en menores de 0 años no se registra ninguno, la alta incidencia en la edad correspondiente entre los 20 y mayores de 35 años puede deberse a que es precisamente en estas edades donde se encuentran más expuestos por sus actividades laborales, especialmente en el área agrícola.



**TABLA # 5: NUMERO DE CASOS DE ACUERDO A LA OCUPACIÓN QUE DESEMPEÑAN LOS PACIENTES INGRESADOS CON DIAGNOSTICO DE ACCIDENTE OFÍDICO EN EL HOSPITAL BÁSICO YANTZAZA EN EL PERIODO ENERO A DICIEMBRE 2011**

<b>5. Ocupación de los pacientes ingresados durante el periodo Enero a Diciembre 2011</b>		
<b>Ocupación</b>	<b>Numero de pacientes</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Escolares</b>	8	14%
<b>Amas de casa</b>	5	9%
<b>Agricultor</b>	21	37%
<b>Minero</b>	2	4%
<b>Otros</b>	20	36%
<b>Total</b>	<b>56</b>	<b>100%</b>

- **Fuente:** Hospital Básico Yantzaza Departamento de Estadística
- **Elaboración:** Cristian Santin

En cuanto al trabajo que desempeñan los pacientes diagnosticados con accidente ofídico como podemos constatar el mayor numero de casos se dio en pacientes con la ocupación en Agricultura en un numero de 21 casos que corresponden al 37% seguidos de otros tipos de ocupaciones dentro de los cuales se encuentran estudiantes o personas pasadas los 60 años que no realizan ninguna actividad en un total de 20 casos que corresponden al 36%, luego los escolares en numero de 8 casos que corresponden al 14%, amas de casa en un numero de 5 casos que corresponde al 9% y los mineros en un total de 2 casos que corresponden al 4% lo cual concuerda con estudios realizados en nuestro país de que la mayoría de los pacientes con este tipo de patología son aquellos que desempeñan la agricultura.



**TABLA # 6: LOCALIZACIÓN ANATÓMICA DE LA MORDEDURA DE SERPIENTE EN PACIENTES INGRESADOS CON DIAGNOSTICO DE ACCIDENTE OFÍDICO EN EL HOSPITAL BÁSICO YANTZAZA EN EL PERIODO ENERO A DICIEMBRE 2011**

<b>6. LOCALIZACIÓN DE LA MORDEDURA</b>		
<b>Sitio de la mordedura</b>	<b>Numero de casos</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Brazo</b>	6	11%
<b>Mano</b>	12	21%
<b>Pierna</b>	8	14%
<b>Pie</b>	30	54%
<b>Total</b>	56	100%

- **Fuente:** Hospital Básico Yantzaza Departamento de Estadística
- **Elaboración:** Cristian Santin

En cuanto al área anatómica de la mordedura de serpiente, la de mayor predominio fue en los miembros inferiores, con un total de 30 casos en el cual el sitio fue el pie con un 54%, seguidos de la pierna en un total de 8 casos con un 14%, luego los miembros superiores con un total de 12 casos en la mano con un 21% y 6 en el brazo con un 11%.



**TABLA # 7: MANIFESTACIONES LOCALES EN PACIENTES INGRESADOS CON DIAGNOSTICO DE ACCIDENTE OFÍDICO EN EL HOSPITAL BÁSICO YANTZAZA EN EL PERIODO ENERO A DICIEMBRE 2011**

<b>7. MANIFESTACIONES LOCALES TRAS UN ACCIDENTE OFÍDICO</b>		
	Numero de casos	Porcentaje
<b>Edema</b>	56	25%
<b>Dolor</b>	56	25%
<b>Eritema</b>	13	6%
<b>Flictenas</b>	52	23%
<b>Parestesias</b>	18	8%
<b>Equimosis</b>	10	5%
<b>Hematomas</b>	18	8%

- Fuente: Hospital Básico Yantzaza Departamento de Estadística
- Elaboración: Cristian Santin

Las manifestaciones locales que predominaron tras los accidentes ofídicos en el grupo estudiado fueron el dolor y el edema en los 56 pacientes en un 25% seguido de los flictenas en 52 pacientes en un 23% luego parestesias y hematomas en 18 pacientes en un 8%, seguido de eritema en 13 casos en el 6 % y equimosis en 10 casos en el 5% las mismas que se presentaron en el área o miembro afecto según el grado de mordedura de serpiente.



**TABLA # 8: MANIFESTACIONES SISTÉMICAS EN PACIENTES INGRESADOS CON DIAGNOSTICO DE ACCIDENTE OFÍDICO EN EL HOSPITAL BÁSICO YANTZAZA EN EL PERIODO ENERO A DICIEMBRE 2011**

<b>8. MANIFESTACIONES SISTÉMICAS TRAS UN ACCIDENTE OFÍDICO</b>	
	Numero de casos
<b>Epistaxis</b>	1
<b>Gingivorragia</b>	0
<b>Hematemesis</b>	0
<b>Hematuria</b>	0
<b>Hematoquexia</b>	0
<b>Nausea</b>	2
<b>Vómito</b>	2
<b>Sialorrea</b>	3
<b>Diarrea</b>	0
<b>Bradycardia</b>	42
<b>Hipotensión</b>	48
<b>Dolor abdominal</b>	2
<b>Vértigo</b>	1
<b>Visión alterada</b>	3
<b>Oliguria</b>	1
<b>Otros</b>	1

- Fuente: Hospital Básico Yantzaza Departamento de Estadística
- Elaboración: Cristian Santin

Dentro de las manifestaciones sistémicas, las que predominaron fueron las generales, encabezadas Bradycardia en 42 casos, Hipotensión en 48 casos, Visión alterada en 3 casos, Nausea, Vomito y dolor abdominal en 2 casos, Vértigo y Oliguria en un caso. En cuanto al total de manifestaciones sistémicas hemorrágicas (epistaxis, hematoquexia, gingivorragia, hematemesis, hematuria), fueron encontradas en 1 paciente del presente estudio, y entre otros síntomas tenemos el prurito.



**TABLA # 9: COMPLICACIONES LOCALES EN PACIENTES INGRESADOS CON DIAGNOSTICO DE ACCIDENTE OFÍDICO EN EL HOSPITAL BÁSICO YANTZAZA EN EL PERIODO ENERO A DICIEMBRE 2011**

<b>9.COMPLICACIONES LOCALES TRAS UN ACCIDENTE OFÍDICO</b>		
<b>COMPLICACIONES LOCALES</b>	<b>NUMERO DE CASOS</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Celulitis</b>	16	35%
<b>Absceso</b>	3	6%
<b>Necrosis</b>	18	35%
<b>Mionecrosis</b>	4	6%
<b>Fasceitis</b>	1	2%
<b>Alteración en la circulación y perfusión</b>	4	6%
<b>Otros</b>	5	10%

- Fuente: Hospital Básico Yantzaza Departamento de Estadística
- Elaboración: Cristian Santin

Las complicaciones locales que predominaron en este grupo de estudio son Necrosis en el 35%, seguidas de celulitis en 16 pacientes con el 35%, otros como pérdida de sustancia con el 10%, Abscesos en 3 pacientes con el 6%, Mionecrosis y Alteración de la circulación y la perfusión con un caso con el 6%, y Fasceitis en un caso con el 2%.



**TABLA # 10: COMPLICACIONES SISTÉMICAS EN PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE ACCIDENTE OFÍDICO INGRSADOS EN EL HOSPITAL BÁSICO YANTZAZA EN EL PERIODO ENERO A DICIEMBRE 2011**

<b>10. Complicaciones Sistémicas tras un accidente ofídico</b>	
<b>COMPLICACIONES SISTÉMICAS</b>	<b>Numero de casos</b>
<b>Anemia aguda.</b>	4
<b>Shock hipovolémico.</b>	0
<b>Shock séptico.</b>	0
<b>Insuficiencia renal aguda</b>	0
<b>Coagulación intravascular diseminada</b>	0
<b>Hemorragia subaracnoidea</b>	0
<b>Edema cerebral</b>	0

- Fuente: Hospital Básico Yantzaza Departamento de Estadística
- Elaboración: Cristian Santin

Dentro de las complicaciones sistémicas la que predominó fue la anemia aguda en 4 pacientes, esto mas bien se explica debido a que el veneno de la serpiente actúa a nivel sanguíneo interviene en los factores de coagulación dentro de los demás manifestaciones en los datos de laboratorio no se encontró alteraciones.



**TABLA # 11: SEVERIDAD DEL ACCIDENTE OFÍDICO DE LOS PACIENTES INGRESADOS CON DIAGNOSTICO DE ACCIDENTE OFÍDICO EN EL HOSPITAL BÁSICO YANTZAZA EN EL PERIODO ENERO A DICIEMBRE 2011**

<b>Severidad del accidente Ofídico</b>		
<b>Grado</b>	<b>Numero de casos</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Sin envenenamiento</b>	4	
<b>Leve</b>	42	
<b>Moderado</b>	9	
<b>Grave</b>	1	
<b>Total</b>	56	

- Fuente: Hospital Básico Yantzaza Departamento de Estadística
- Elaboración: Cristian Santin

En lo que respecta a la severidad del accidente ofídico, basándose en las manifestaciones clínicas y complicaciones fueron clasificados dentro de sin envenenamiento un numero de 4 pacientes, Leve en un total de 42 pacientes, Moderado en 9 pacientes y Grave en un paciente, con porcentajes de Sin envenenamiento en un 2%, Leve en un 75%, Moderado en un 16%, y Grave en un 2%.



### XIII. DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos demuestran la tendencia estable y decreciente del número de mordeduras de serpiente en la provincia de Zamora Chinchipe en especial aquellos pacientes que acuden al Hospital Básico Yantzaza en el período estudiado y confirman que este es un importante problema de salud pública en la provincia. Una situación similar sucede en otros países de la Región costa en los cuales aumenta la incidencia principalmente en las épocas lluviosas.

En lo que concierne al periodo Enero a Diciembre del 2011 en el Hospital Básico Yantzaza, se registró el ingreso por el servicio de Emergencias de 56 casos confirmados con el diagnóstico de Mordedura de serpiente, de los 12 meses correspondientes de este año el mes con mayor número de casos fue Mayo con un total de 10 casos que corresponden a un total de 18 %, lo cual hace referencia al estudio realizado en el 2009 en el Hospital José María Velasco Ibarra de la ciudad de Tena, se registró el ingreso por el servicio de Emergencias de 40 casos confirmados con un total de 9 casos que corresponden al 22%.(22).

Además del total de ingresos con diagnóstico de Ofidismo se observó un predominio de los casos de sexo masculino en un número de 30 casos en un porcentaje del 54% mientras que el sexo femenino en un total de 26 casos en un porcentaje del 46%. En relación con el estudio realizado en el Tena en el cual el sexo masculino correspondiendo al 52,5%, mientras que en el sexo femenino se presentó en el 47,5% puede deberse a que en mayor medida la fuerza laboral en la Provincia está constituida por personas del sexo masculino. Lo que concuerda con un estudio realizado por Vera, Páez y Gamarra de Cáceres en Paraguay, quienes encontraron de igual manera que hay un predominio de Accidentes Ofídicos en el sexo masculino (73%), mientras que el 27% de los casos fueron de sexo femenino (23). Además los resultados tienen correspondencia con un estudio realizado por el Departamento de Salud Pública y Unidad de Toxicología



Molecular de la Universidad de Carabobo. Valencia, Venezuela, en donde 65% de los pacientes pertenecían al sexo masculino y 35% al femenino (23).

El promedio de edad de los casos registrados es de 27 y mayores de 35 años la misma que es relativamente alta por la variación existente en los valores, los cuales fluctúan entre 20 y 35 años en un total de 21 casos seguido de pacientes mayores de 35 años con un total de 17 casos, El promedio de edad de los casos registrados en el hospital del Tena en el 2009 es de 27, de la totalidad de pacientes estudiados se evidenció un predominio en la aparición de casos en el grupo comprendido entre 10 a 19 años con el 42,5% lo que concuerda con el estudio de Vera, Páez y Gamarra de Cáceres en Paraguay quienes encontraron de igual manera que hay un predominio de Accidentes Ofídicos en estas edades. Esto puede deberse a que es precisamente en estas edades donde se encuentran más expuestos por sus actividades laborales, especialmente en el área agrícola.

En cuanto al trabajo que desempeñan los pacientes diagnosticados con accidente ofídico como podemos constatar el mayor número de casos se dio en pacientes con la ocupación en Agricultura en un número de 21 casos que corresponden al 37% lo cual concuerda con el estudio de Vera, Páez y Gamarra de Cáceres en Paraguay quienes encontraron un predominio de Accidentes Ofídicos con un 50% y el estudio realizado en el Tena con un 45%. (20).

En cuanto al área anatómica de la mordedura de serpiente, la de mayor predominio fue en los miembros inferiores, con un total de 30 casos en el cual el sitio fue el pie con un 54% en el estudio realizado en el Tena el área anatómica de la mordedura de serpiente, la de mayor predominio fue en los miembros inferiores, sumando un total del 57,5% y el pie se presentó como la localización más frecuente con un 27,5%; dichos resultados son similares a los obtenidos en el estudio realizado por Villanueva y Colaboradores en el Hospital de apoyo de La Merced, Junín, Perú; quienes describen que las mordeduras se produjeron en el



miembro inferior en 67.6% y la localización más frecuente fue el pie en el 38.2% de pacientes atendidos.

Las manifestaciones locales que predominaron tras los accidentes ofídicos en el grupo estudiado fueron el dolor y edema en los 56 pacientes en un 25%. Las manifestaciones locales que predominaron tras los accidentes ofídicos en el grupo estudiado fueron el dolor en el 100% en el estudio realizado en el hospital del Tena. Estos resultados son similares con las tres manifestaciones locales más frecuentes reportadas en el estudio realizado por Villanueva y Colaboradores en el Hospital de Apoyo de La Merced, Junín, Perú, que fueron edema, dolor y eritema encontrados en el 80% de pacientes.

Dentro de las manifestaciones sistémicas, las que predominaron fueron las generales, encabezadas por Bradicardia en 42 casos, mientras que el estudio realizado en el Tena las manifestaciones sistémicas, las que predominaron fueron las generales, encabezadas por fiebre en un 35% mientras en el estudio realizado por Villanueva y Colaboradores en el Hospital de Apoyo de La Merced, Junín, Perú, donde hubo un predominio de cefalea con 12.2% (24)

En cuanto al total de manifestaciones sistémicas hemorrágicas (epistaxis, hematoquexia, gingivorragia, hematemesis, hematuria), fueron encontradas en 1 paciente En el estudio realizado en el Tena en cuanto al total de manifestaciones sistémicas hemorrágicas (hematoquexia, gingivorragia, hematemesis, hematuria), fueron encontradas en el 27,5% de pacientes del estudio, dentro de las cuales la gingivorragia fue la más frecuente en un 15% de los casos; dichos resultados concuerdan nuevamente con el estudio antes mencionado en donde se registró la presencia de este tipo de manifestaciones en un 20.6% de pacientes, dentro de las que la gingivorragia con 16.5% fue la predominante.

Las complicaciones locales que predominaron en este grupo de estudio son Necrosis en el 16 pacientes en el 35%, seguidas de celulitis en 16 pacientes en un



35%, mientras que en el estudio realizado en el Tena las complicaciones locales que predominaron en este grupo de estudio son celulitis en el 15% de pacientes, mientras que en el estudio realizado por Villanueva y Colaboradores en el Hospital de Apoyo de La Merced, Junín, Perú, se encontró que el 8.2% de los casos desarrolló celulitis, y el 2.4% presentó necrosis en la zona de la mordedura. (24)

Dentro de las complicaciones sistémicas la que predominó fue la anemia aguda en 4 pacientes en el estudio realizado en el Tena Dentro la complicación sistémica la que predominó fue la anemia aguda en el 15% de pacientes, dichos resultados difieren parcialmente del estudio realizado por Morejón y Salup en el Hospital Municipal de Paraíso de Tocantins, Estado de Tocantins, Brasil, donde se encontró que la complicación más frecuente fue la insuficiencia renal aguda que se presentó en el 30 % de los pacientes. (24 y 10)

En lo que respecta a la severidad del accidente ofídico, basándose en las manifestaciones clínicas y complicaciones fueron clasificados dentro de sin envenenamiento un numero de 4 pacientes, Leve en un total de 42 pacientes, Moderado en 9 pacientes y Grave en un paciente; en porcentajes Sin envenenamiento 2%, Leve 75%, Moderado 16%, y Grave 2%. Mientras que en el estudio del Tena lo que respecta a la severidad del accidente ofídico, basándose en las manifestaciones clínicas y tiempos de coagulación reportados por laboratorio fueron clasificados dentro del Grado 0 el 37,5% de pacientes, dentro del Grado I el 25%, dentro del Grado II el 22,5%, y dentro del Grado III el 15% de ellos.

La gran mayoría de los accidentes analizados en este trabajo estuvieron relacionadas con serpientes del género *Bothrops principalmente la hoja podrida y la coral* muy por encima de la frecuencia de accidentes con otras especies venenosas *Crotalus y Micrurus*). Este patrón, compartido por la mayoría de los



países sudamericanos, puede deberse principalmente a su abundancia, amplia distribución y agresividad. (14)

En conclusión el ofidismo es una causa importante de morbilidad en la selva, sobre todo en las áreas rurales, quienes dependen en mayor medida del trabajo agrícola para subsistir y en los cuales las secuelas potenciales del accidente ofídico tienen un mayor impacto. Existe un manejo estandarizado del ofidismo que permita a los médicos trabajando en estas áreas atender adecuadamente a los pacientes. Por otro lado, es imperiosa la necesidad de educar a la población en riesgo sobre las medidas de prevención primaria y secundaria en este tipo de accidentes.



#### XIV. CONCLUSIONES

Luego de realizada la presente investigación se concluye que

- Durante el periodo Enero a Diciembre del 2011 en el Hospital Básico Yantzaza, se registró el ingreso por el servicio de Emergencias de 56 casos confirmados con el diagnóstico de Mordedura de serpiente, de los 12 meses correspondientes de este año el mes con mayor numero de casos fue Mayo con un total de 10 casos que corresponde al 18%.
- Del total de ingresos con diagnóstico de Ofidismo se observó un predominio de los casos de sexo masculino en un número de 30 mientras que el sexo femenino en un total de 26 casos, casos de sexo masculino en un porcentaje del 54% mientras que el sexo femenino en un porcentaje del 46%.
- El promedio de edad de los casos registrados es entre 20 y 35 años en un total de 21 casos que corresponden al 37%, seguido de pacientes mayores de 35 años con un total de 17 casos que corresponden al 36%.
- En cuanto al área anatómica de la mordedura de serpiente, la de mayor predominio fue en los miembros inferiores, con un total de 30 casos en el cual el sitio fue el pie.
- Las manifestaciones locales que predominaron tras los accidentes ofídicos en el grupo estudiado fueron el dolor y el edema en los 56 pacientes seguido de los flictenas en 52 pacientes, en lo que respecta a porcentajes el dolor y edema en un 25% Seguido de flictenas en un 23%.



- Dentro de las manifestaciones sistémicas, las que predominaron fueron las generales, encabezadas Bradicardia en 42 casos, Hipotensión en 48 casos. Dentro de las complicaciones sistémicas la que predominó fue la anemia aguda en 4 pacientes.
  
- Las complicaciones locales que predominaron en este grupo de estudio son Necrosis en el 16 pacientes, seguidas de celulitis en 16 pacientes, en lo que concierne a porcentajes son Necrosis en el 35% de pacientes.
  
- En lo que respecta a la severidad del accidente ofídico, basándose en las manifestaciones clínicas y complicaciones fueron clasificados dentro de sin envenenamiento un numero de 4 pacientes, Leve en un total de 42 pacientes, Moderado en 9 pacientes y Grave en un paciente, en lo que respecta a porcentajes Sin envenenamiento 2%, Leve 75%, Moderado 16%, y Grave 2%.



## XV: RECOMENDACIONES

Posterior al análisis de los resultados encontrados en el presente estudio

- Concientizar y promover entre la población más vulnerable la utilización de un adecuado equipo de trabajo, como por ejemplo botas que protejan pies y tobillos, además de el uso de otras herramientas como bastones de madera para manipular y así evitar estar demasiados expuestos a la vegetación y en consecuencia a este tipo de accidentes.
- Se recomienda evitar realizar actividades al aire libre durante la noche sin tomar las debidas precauciones, pues las serpientes son animales que viven de la caza y es precisamente que en este periodo del día salen a alimentarse.
- Debe informarse por medio de líderes de las comunidades más alejadas y afectadas las medidas preventivas y de manejo en mordeduras de serpientes, y de la importancia de su pronta valoración médica.
- Debe ser más controlado el aspecto de llenar la ficha clínico epidemiológica elaborada por el Ministerio de Salud Pública del Ecuador para Accidentes Ofídicos, a fin de tener los datos necesarios para una correcta investigación epidemiológica.
- Informar a las comunidades cuales son las complicaciones que se pueden presentar al realizar medidas que pueden empeorar el cuadro como el uso de torniquetes, realizar incisiones, quemar la herida, colocación de hidrocarburos, aplicación de alcohol a nivel de la mordedura.



- Educar a las comunidades para que acudan de inmediato a la Unidad de Salud mas cercana cuando sufran este tipo de accidentes ya que el tiempo transcurrido es de vital importancia para su recuperación.



## XVI. BIBLIOGRAFIA:

1. AMUNARRIZ, M. 1984. Salud y Enfermedad. Patología Tropical en la Región Amazónica Ecuatoriana.
2. AGUADO, J; AGUILAR, J, Y AGUIRRE, C. Medicina Interna de Farreras/ Rozman. 14ta.ed. Barcelona: Dworki, 2000.
3. BARRY S. Gold, M.D., Richard C. Dart, M.D., Ph.D., and Robert A. Barish, M.D. N Engl J Med 2002; 347:347-356 August 1, 2002
4. BRAUNWALD, E. edit. Principios de Medicina Interna de Harrison. 15a.ed. México: McGraw-Hill, 2002.
5. CAMPELL, J. y LAMAR, W. 1989. The venenous reptiles of Latin América.
6. CECIL-LOEB, 2000 Tratado de Medicina Interna
7. FREIRE-LASCANO, a. 1982. Serpientes en los guaduales.
8. FREIRE, A. 2000. Ofidios y Ofidismo del Ecuador.
9. GONZÁLEZ, A y otros. Emponzoñamiento Ofídico: características clínicas y epidemiológicas. 2009- 08.
10. HAAD, J.S. 1980. Accidentes humanos por las serpientes de los géneros Bothrops y Lachesis. Memorias del Instituto Butantan. Brasil.
11. HARRISON, 2010. Principios de Medicina Interna
12. INDICADORES DE LA PROVINCIA DE NAPO. Napo\_Archivos/2009- 07.
13. Instituto Nacional de Salud. PROTOCOLO DE VIGILANCIA DE ACCIDENTE OFÍDICO 2009
14. Internet: <http://dspace.esPOCH.edu.ec>,
15. MEJIA, Ángel. 1987. Serpientes de Colombia, su relación con el hombre
16. Ministerio de Salud Pública, Subsecretaria Regional de Salud Costa e Insular, MANEJO DE ACCIDENTE OFIDICO. Manual de Normas y Procedimientos sobre prevención y tratamiento de Accidentes ocasionados por Mordedura de Serpiente.
17. PÉREZ, E; CARVAJAL, A. y RIVAS, H. Serpientes Venosas: reconocimiento y tratamiento general de sus mordeduras.



18. PINEDA D, RENGIFO JM. Accidentes por animales venenosos. Bogotá: División de biblioteca y publicaciones, Instituto Nacional de Salud, 2002.
19. Premawardhena AP, de Silva CE, Fonseka MM, et al. Low dose subcutaneous adrenaline to prevent acute adverse reactions to antivenom serum in people bitten by snakes: randomised, placebo controlled trial. *BMJ* 1999; 318:1041-1043.
20. RUIZ, A. 1999. Productores de Antivenenos en las Américas. Organización Panamericana de la Salud.
21. RIVADENEIRA, G, y otros. Programa Nacional de Control de Accidentes por Ofidios; Boletín del Ministerio de Salud Pública del Ecuador. [http://www.msp.gov.ec/index.php?option=com\\_content&task=view&id=487&Itemid=175](http://www.msp.gov.ec/index.php?option=com_content&task=view&id=487&Itemid=175)  
2009- 09.
22. THEAKSTON, D. WARREL, D. y col. 2004. Crotaline snake bite in the Ecuadorian Amazon. *British Medical Journal of Medicine*.
23. Universidad Nacional del Nordeste Argentina 2004. EPIDEMIOLOGÍA DEL ACCIDENTE OFÍDICO EN LA PROVINCIA DE CORRIENTES.
24. VILLANUEVA, M; MAGUINA, C, Y CABADA, M. Ofidismo en la Provincia de Chanchamayo, Junín, Perú: revisión de 170 casos consecutivos en el Hospital de Apoyo de La Merced. *Rev Med Hered*. [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1018130X2004000200005](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018130X2004000200005). 2009
25. WUSTER, W. SALOMAO, M.G. 1997. DNA evolution of South American pitvipers of de genus Bothrops. Butantan-British Project.



# **XVII. Anexos**



**Anexo 1. Clasificación de acuerdo a las características anatómicas en su dentición.**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aglifas (Sin colmillos inoculadores) Boidos y afines, Colúbridos, Leptotiflópidos, Tiflópidos y afines.</li> </ul>	 <p style="text-align: center;"><b>Aglifas</b></p>
 <p style="text-align: center;"><b>Opistoglifas</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opistoglifas (Un par de colmillos acanalados y fijos situados en la parte trasera de la maxila), VENENO DE BAJA TOXICIDAD excepto algunas especies africanas; Colúbridos.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proteroglifas (Un par de colmillos fijos, acanalados o huecos, situados en la parte delantera de la maxila. VENENO ALTAMENTE PELIGROSO (cuando se ha inoculado) Elápidos e Hidrófidos.</li> </ul>	 <p style="text-align: center;"><b>Proteroglifas</b></p>
 <p style="text-align: center;"><b>Solenoglifas</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solenoglifas (Un par de colmillos inoculadores de veneno, móviles, huecos, situados en la parte delantera de la maxila). VENENO ALTAMENTE PELIGROSO (cuando se ha inoculado); Vipéridos y Crotálidos.</li> </ul>



**Anexo 2. Cuadros comparativos de las características anatómicas de los tipos de serpientes**

**VIPERIDAE-CROTALIDAE**

CARÁCTER EXTERNO	VENENOSA	NO VENENOSA
Cabeza	Forma de corazón o punta de flecha. Cubierta de escamas pequeñas.	Redonda cubierta de escamas grandes y lisas.
Dentición	Solenoglifa	Aglifa u opistoglifa
Cuello	Estrecho diferenciado.	Ancho no diferenciado.
Cuerpo	Cubierto de escamas carenadas ásperas al tacto y opacas.	Cubierto de escamas no carenadas, lisas al tacto y brillantes.
Pupila	Vertical, elíptica.	Redondeada en la mayoría.
Foseta loreal	Presente	Ausente
Cola	Corta y gruesa	Larga y delgada



Actitud	Son lentas y toman actitud de ataque	Son ágiles, no toman actitud de ataque y escapan rápidamente.
---------	--------------------------------------	---

### ELAPIDAE

CARÁCTER EXTERNO	VENENOSA	NO VENENOSA
Cabeza	Alta y corta	Chata y afilada
Ojos	Pequeños	Grandes
Escamas	2	3
Dentición	Proteroglifa	Aglifa u opistoglifa
Cuello	No diferenciado	No diferenciado
Cola	Corta	Larga
Anillos	negros completos en número impar ( 1 o 3 )	negros incompletos en número par

**Anexo 3. HABITAT DE LAS SERPIENTES**

SERPIENTES TERRESTRES



SERPIENTES SUBTERRANEAS O  
MINADORES



SERPIENTES ACUATICAS



SERPIENTES ARBORICOLAS





#### **Anexo 4. UBICACIÓN GEOGRAFICA DE LAS SERPIENTES VENENOSAS EN EL PAIS**

<i>ESPECIES</i>	<i>LOCALIDAD</i>
<i>Micrurus ancoralis</i> Jani Schmidt 1936, probablemente en Ecuador	
<i>Micrurus ancoralis ancoralis</i> ( Jan, 1872)	OESTE
<i>Micrurus anellatus anellatus</i> Schmidt, 1954 (sobre los 2000 m.)	ORIENTE
<i>Micrurus bocourti</i> ( Jan, 1872)	SUR OESTE
<i>Micrurus catamayensis</i> , ( Rose, 1989) Valle de Catamayo	VALLE DE CATAMAYO
<i>Micrurus dumerilii transandinus</i> Schmidt, 1936 Noroeste	NOR OESTE
<i>Micrurus filiformis</i> ( Gunther, 1859)	ORIENTE
<i>Micrurus filiformis subtilis</i> (existe en el Ecuador según Pérez c. Oriente Santos y A. G. Moreno 1991)	ORIENTE
<i>Micrurus hemprichi orton</i> Schmidt, 1953	ORIENTE
<i>Micrurus langsdorffi</i> Wagleer, 1824	ORIENTE
<i>Micrurus lemniscatus</i> Helleri (Schmidt and Schmidt, 1925)	ORIENTE
<i>Micrurus mertensi</i> Schmidt, 1936	SUR OESTE
<i>Micrurus mipartitus mipartitus</i> ( Dumeril, Bibron, and Dumeril, 1854 ).	NOR OESTE
<i>Micrurus mipartitus decussatus</i> ( Dumeril, Bibron, and Dumeril, 1854 ).	OESTE
<i>Micrurus mipartitus anomalus</i> ( Boulenger, 1896 ). Según Pérez C, Oeste Santos y A.G. Moreno.	OESTE
<i>Micrurus pschyches</i> ( Daudin, 1803). Según Pérez C,Santos y A. G.	ORIENTE



Moreno.	
<i>Micrurus ornatissimus</i> ( Han, 1858 )	ORIENTE
<i>Micrurus petersi</i> ( Roze, 1967 )	ORIENTE
<i>Micrurus peruvianus</i>	SUR ORIENTE
<i>Micrurus putumayencis</i> ( Lancini, 1962 ).	IQUITOS ANTES ECUADOR.
<i>Micrurus spixii obscurus</i> (Jan, 1972)	ORIENTE
<i>Micrurus steindachneri steindachneri</i> ( Werner, 1901)	ORIENTE
<i>Micrurus steindachneri</i> Orces (Roce, 1967)	ORIENTE
<i>Micrurus surinamensis surinamensis</i> (Cuvier, 1817)	ORIENTE
<i>Micrurus tschudii olssoni</i> (Schimidt and Schmid, 1925)	ORIENTE Y SUR DE ECUADOR
<i>Leptomicrurus narducci melanotus</i> (Peters, 1881)	ORIENTE
<i>Leptomicrurus scutiventris</i> ( Cape, 1870 ).	NOR ORIENTE



**Anexo 5. FICHA RECOLECTORA DE DATOS**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA**

**AREA DE LA SALUD HUMANA**

**CARRERA DE MEDICINA**

**TEMA: “CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y COMPLICACIONES DE  
LOS PACIENTES CON ACCIDENTE OFÍDICO HOSPITALIZADOS  
EN EL HOSPITAL BÁSICO YANTZAZA PERIODO ENERO A  
DICIEMBRE DEL 2011”**

**1. Edad:**

- ✓ < de 5 años ( )
- ✓ De 5 a 10 años ( )
- ✓ De 10 a 20 años( )
- ✓ De 20-35 años( )
- ✓ > de 35 años( )

**2. Ocupación:**

- ✓ Escolares ( )
- ✓ Amas de Casa( )
- ✓ Agricultor ( )
- ✓ Minero( )
- ✓ Otros( )

**3. Sexo:**

- ✓ Masculino( )
- ✓ Femenino( )



**4. Sitios más comunes de la mordedura**

- ✓ Brazo ( )
- ✓ Mano( )
- ✓ Pierna( )
- ✓ Pie( )

**5. Manifestaciones tras un accidente ofídico:**

**LOCALES**

- ✓ Edema( )
- ✓ Dolor( )
- ✓ Eritema( )
- ✓ Flictena( )
- ✓ Parestesias( )
- ✓ Equimosis( )
- ✓ Hematomas ( )

**SISTÉMICAS**

- ✓ Epistaxis( )
- ✓ Gingivorragia( )
- ✓ Hematemesis( )
- ✓ Hematuria( )
- ✓ Hematoquexia( )
- ✓ Náusea( )
- ✓ Vómito( )
- ✓ Sialorrea( )
- ✓ Diarrea( )
- ✓ Bradicardia( )
- ✓ Hipotensión( )
- ✓ Dolor abdominal( )
- ✓ Vértigo( )
- ✓ Visión alterada( )
- ✓ Oliguria( )
- ✓ Otros( )



## 6. Complicaciones tras un Accidente ofídico:

### LOCALES

- ✓ Celulitis ( )
- ✓ Absceso ( )
- ✓ Necrosis ( )
- ✓ Mionecrosis ( )
- ✓ Fasceitis ( )
- ✓ Alteración en la circulación y perfusión( )
- ✓ Otros ( )

### SISTÉMICAS

- ✓ - Anemia aguda. ( )
- ✓ - Shock hipovolémico. ( )
- ✓ - Shock séptico. ( )
- ✓ - Insuficiencia renal aguda ( )
- ✓ - Coagulación intravascular diseminada. ( )
- ✓ - Hemorragia subaracnoidea ( )
- ✓ - Edema cerebral ( )
- ✓ - Falla ventilatoria. ( )
- ✓ - Coma. ( )

### 5. Severidad del accidente Ofídico.

- ✓ - Sin envenenamiento ( )
- ✓ - Leve ( )
- ✓ - Moderado ( )
- ✓ - Grave ( )



**Anexo 6. CANTIDAD DE VENENO INOCULADO Y CANTIDAD DE SUERO EN RELACIÓN CON EL VENENO.**

**1. Cantidad de veneno inoculado**

ESPECIE	Nombre común	Dosis media inoculada peso en seco, mgs.	Dosis letal mínima en el hombre, mgs.
<i>Micrurus fulvius</i>	coral	5-15	15
<i>Bothrops atrox</i>	Equis, Pitalala	60-250	60
<i>Bothriopsis bilineatus</i>	Lorito machacui	30-70	800
<i>Lachesis muta</i>	Yamunga Verrugosa Huascama	280-550	170

**2. Cantidad de suero antiofídico en relación con el veneno**

1 AMPOLLA 10 ML	15mg crotalus	20mg bothrops
1 equipo 5 amp.	75 mg "	100mg "
2equipos 10 amp.	150 mg "	400mg "
3equipo 15amp	300 mg "	400mg "



**Anexo 7. Esquema de administración de suero antiofídico de acuerdo a la cantidad de veneno inoculado según el ministerio de salud publica.**

Bothropico		
<b>Leve</b> Dolor leve, ligero edema, moderada reacción local, tiempos de coagulación normales	75 a 100	4 a 6 frascos
<b>Moderada</b> Dolor intenso, edema moderado, Calor y rubor, tiempos de coagulación prolongados mas de 20 minutos	100 a 200	8 a 10 frascos
<b>Grave</b> Dolor intenso, edema progresivo, moderada reacción local, tiempos de coagulación prolongados flictenas, equimosis, oliguria y anuria 24 horas	200	10 a 12 frascos

Lachesico		
<b>Leve</b> Consiente orientado, presión arterial estable, tiempos de coagulación normales, una hora del accidente	100	6 a 8 frascos
<b>Moderada</b> Dolor intenso, edema moderado, Calor y rubor, tiempos de coagulación prolongados mas de 20 minutos	200	10 a 12 frascos
<b>Grave</b> Dolor intenso, edema progresivo, Ta sistolica menos de 70 moderada reacción local, tiempos de coagulación prolongados flictenas, equimosis, oliguria y anuria 24 h	300	20 frascos