

# Características clínicas y epidemiológicas de los accidentes ofídicos de un Hospital Regional de Paraguay, 2010 a 2016

## Clinical and epidemiological characteristics of the ophidic accidents of a Regional Hospital of Paraguay, 2010 to 2016

María Belén Vera Sanabria  
Carlos Miguel Ríos-González

Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Caaguazú, Cnel. Oviedo, Paraguay.

---

### Resumen

**Introducción:** Las mordeduras de serpiente continúan siendo un problema de salud pública, especialmente en países tropicales y subtropicales.

**Objetivo:** Describir las características clínicas y epidemiológicas de los accidentes ofídicos de un Hospital Regional de Paraguay durante los años 2010 al 2016.

**Material y Métodos:** Se realizó un estudio observacional, descriptivo de corte transversal donde se analizaron datos recolectados de fichas epidemiológicas de pacientes con antecedentes de accidentes ofídicos que acudieron al Hospital Regional de Coronel Oviedo desde enero 2010 a diciembre 2016.

**Resultados:** Se registraron 143 casos de ofidismo, con predominio en el sexo masculino (65,7%), en edades comprendidas entre 11 y 40 años (58%). El género de la serpiente agresora, responsable de la gran mayoría de los accidentes ofídicos, fue el *Bothrops* sp. (58%). La localización más frecuente de la mordedura fueron los miembros inferiores (82,5%). La principal manifestación local fue el dolor (85,3%) y de las manifestaciones generales resaltó la falta de coagulación (42%). La letalidad registrada en el estudio fue de 0,7%.

**Conclusión:** El accidente ofídico sigue siendo un evento de interés para la salud pública, ya que aumenta la morbilidad y mortalidad de los pobladores de zonas rurales del departamento de Caaguazú.

**Palabras Clave:** Envenenamiento por Serpiente; Mordedura de Serpiente; Paraguay.

### Abstract

**Introduction:** Snake bites continue to be a public health problem, especially in tropical and subtropical countries.

**Objective:** To describe the clinical and epidemiological characteristics of the ophidic accidents of a Regional Hospital of Paraguay during the years 2010 to 2016.

**Material and Methods:** An observational, descriptive, cross-sectional study was carried out where data collected from epidemiological records of patients with a history of ophidian accidents who attended the Regional Hospital of Coronel Oviedo from January 2010 to December 2016 were analyzed.

**Results:** 143 cases of ophidism were registered, with predominance in males (65.7%), in ages between 11 and 40 years (58%). The gender of the aggressor snake, responsible for the great majority of the ophidic accidents, was the Bothrops (58%). The most frequent location of the bite was the lower limbs (82.5%). The main local manifestation was pain (85.3%) and general manifestations highlighted incoagulability (42%). The lethality recorded in the study was 0.7%.

**Conclusion:** The ophidic accident continues to be an event of interest for public health, since it increases the morbidity and mortality of the inhabitants of rural areas of the department of Caaguazú.

**Keywords:** Snake poisoning; Snake bite; Paraguay

---

Fecha de recepción: 01/12/2018  
Fecha de aceptación: 15/11/2018

**Correspondencia:**  
Dr. Carlos Miguel Rios Gonzalez.  
[carlosmigue\\_rios@live.com](mailto:carlosmigue_rios@live.com)

## Introducción

Los accidentes producidos por diversos animales ponzoñosos son considerados como un problema de salud pública en varios países, principalmente en los que poseen un clima tropical y subtropical, debido a la incidencia, la severidad del envenenamiento y las secuelas reversibles o no dejados en el paciente. Entre estos accidentes se destaca, por la gravedad del fenómeno, el envenenamiento causado por mordeduras de serpientes<sup>1, 2</sup>.

El accidente ofídico, emponzoñamiento ofídico, ofidismo u ofidiotoxicosis se define como el síndrome provocado por la inoculación accidental de sustancias tóxicas de la serpiente a través de la mordedura, las cuales lesionan los tejidos y provocan alteraciones fisiopatológicas de gravedad variable en la víctima<sup>3</sup>. Los ofidios no ven al ser humano como su presa y debido a eso la mordedura es considerada un accidente, esto se debería a la invasión del hábitat de estas criaturas ya sea por la deforestación, la caza, u otros motivos, lo que convierte a este tipo de eventos en una causa importante de morbilidad y mortalidad en el mundo<sup>4</sup>.

Las serpientes son animales pertenecientes al Filo Chordata, Clase Reptilia y Orden Squamata. Se distinguen en dos importantes grupos: venenosas y no venenosas. Las serpientes venenosas las podemos clasificar en dos familias: vipérido (géneros *Bothrops* y *Crotalus*) y elápidos (género *Micrurus*)<sup>5</sup>. El Género *Bothrops* es el que predomina como agente agresor, su veneno posee un efecto proteolítico y coagulante; el Género *Crótalus* alberga a la serpiente "Cascabel", su veneno posee una acción neurotóxica y hemolítica. El Género *Micrurus*, donde se ubica la serpiente "Coral", posee un veneno que tiene un efecto Neurotóxico<sup>5</sup>.

Considerando el cuadro clínico y los estudios laboratoriales que presenta el accidente ofídico podemos agrupar en: locales con edema local, limitación funcional, dolor, y sistémicos: hemorragia, sangre incoagulable, trastornos renales<sup>5</sup>.

La terapéutica ideal para neutralizar los efectos del veneno de una serpiente es la administración de un suero antiofídico, que es una solución de inmunoglobulina específica purificada de origen equino. Fue producido por primera vez en 1901 en el Instituto Butatán en Brasil<sup>5</sup>.

La mayoría de los casos se producen en África, Asia y Latinoamérica<sup>6</sup>. Se calcula que solo en África hay 1 millón de mordeduras anuales, la mitad de las cuales necesitan tratamiento<sup>7</sup>. En Latinoamérica los registros de los Ministerios de Salud de los diversos países permiten tener un estimado del impacto de este problema y proporciona el número de casos anuales de accidente ofídico que oscila entre 80.329 y 129.084<sup>8</sup>.

En el Paraguay, la ofidiotoxicosis constituye un problema de salud pública, considerando su estrecha relación con la actividad agrícola y ganadera, principal fuente de ingreso en el país. Los casos anuales en el 2009 fueron de 400 a 500 por año, con una mortalidad del 0,1% y el género de las serpientes más implicadas fueron *Bothrops* sp y *Crotalus* sp.<sup>8, 9</sup>. El accidente ofídico está relacionado a la actividad agrícola y ganadera, afectando principalmente a los campesinos, esto se evidencia en que las regiones sanitarias con mayor número de casos por 100.000 habitantes son aquellas en las que sus pobladores tienen un desempeño laboral en áreas rurales. Los departamentos son Concepción con 35,9 casos por 100.000 habitantes, Ñeembucú 24,5, y Paraguarí 22 casos<sup>9</sup>.

La morbilidad y mortalidad por mordedura de serpientes se asocia a la no disponibilidad de sueros antiofídicos y a una atención tardía, estos dos aspectos forman parte de la problemática debido a que los casos se dan en regiones del país donde habrá que recorrer grandes distancias hasta un centro de atención y esto asociado a las dificultades con los medios de transporte, el estado económico de la víctima, las situaciones propias del sistema de salud como la no disponibilidad del antídoto correspondiente, son factores por los que aumentaría los casos con complicaciones graves e irreversibles, como las amputaciones y la insuficiencia renal, o peor, terminar en la muerte del paciente<sup>9</sup>.

En base a lo anterior surge como objetivo del estudio describir las características clínicas y epidemiológicas de los accidentes ofídicos de un Hospital Regional de Paraguay durante los años 2010 al 2016.

## Materiales y métodos

Se realizó un estudio observacional, descriptivo de corte transversal, sobre las características clínicas y epidemiológicas de los accidentes ofídicos de un Hospital Regional de Paraguay durante los años 2010 al 2016.

Se incluyó en el estudio la totalidad de los pacientes con accidente ofídico que acudieron al Hospital Regional de Coronel Oviedo en el periodo de 2010 al 2016. Previo a la ejecución del presente estudio se solicitó la autorización al Departamento de Estadística y Servicio de Archivo del Hospital Regional de Coronel Oviedo, por parte de los investigadores las informaciones proporcionadas por las fichas ligadas no fueron divulgadas, repetidas o manipuladas.

La técnica se basó en la observación y revisión de la información de las historias clínicas (fuente secundaria), y el traspaso de la información al instrumento de recolección de datos que consta de cinco dimensiones que son: Características Sociodemográficas

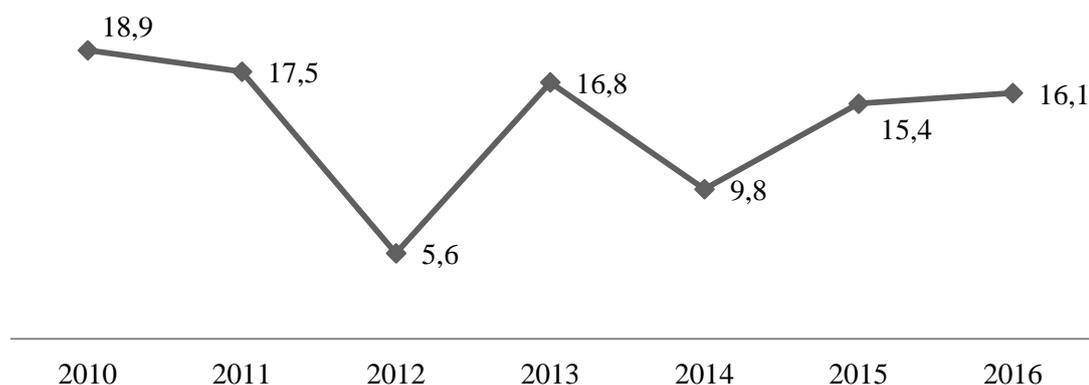
(Edad, Sexo, Ocupación), Características Epidemiológicas (época estacional, horario, local, género de la serpiente), Características Clínicas (área anatómica, manifestaciones locales y generales), Terapéutica (Suero Antiofídico, Demora y Reacciones Adversas) y Mortalidad.

La construcción de la base de datos se realizó en una planilla Microsoft Excel 2010<sup>®</sup>, luego del control de calidad fueron analizados con el paquete STATA<sup>®</sup> Versión 14.0 (StataCorp. 2015. *Stata Statistical Software: Release 14*. CollegeStation, TX: StataCorp LP). Los resultados se expresan en medidas de tendencia central, dispersión, tablas de proporciones y gráfico.

## Resultados

El total de casos reportados entre los años 2010 al 2016 fue de 143, según la distribución por año; el número mayor de casos de accidentes ofídicos fue registrado en el año 2010 con 27 casos (18,9%) (Gráfico 1).

**Gráfico 1. Distribución de frecuencia de casos de Accidentes Ofídicos por Año. n=143**



La mayoría de las víctimas 61 (42,7%) tenían edades comprendidas entre 11 a 20 y 31 a 40 años, la mayoría de los casos ocurrieron en el sexo masculino 94 casos (65,7%). Considerando la ocupación de las víctimas, los diversos trabajadores del campo (agricultores, estancieros, etc.) son el grupo más afectado, con una frecuencia de 55 (40%); también es representativa la cifra de estudiantes, 39 (28%) y amas de casa 28 (20%) (Tabla 1).

**Tabla 1. Distribución de los casos de acuerdo a las características generales. n=143**

Variables	n	%
<b>Edad</b>		
1 – 10 años	14	9,8
11 – 20 años	37	25,9
21 – 30 años	22	15,3
31 – 40 años	24	16,8
41 – 50 años	17	11,9
51 – 60 años	17	11,9
≥ 61 años	12	8,4

<b>Sexo</b>		
Masculino	94	65,7
Femenino	49	34,3
<b>Procedencia</b>		
Rural	88	63,3
Urbana	52	36,7
<b>Ocupación</b>		
Trabajadores del campo	55	40
Estudiantes	39	28
Ama de casa	28	20
Otros (docentes, albañiles, comerciantes)	16	12

La mayor proporción de casos se registró durante la época lluviosa (primavera y verano), 85 casos (60%), en las estaciones otoño e invierno la proporción fue baja, 58 (40%); teniendo en cuenta el horario, la mayor cantidad de casos se registró en horario matutino 52 (41,6%), seguido del horario vespertino 48 (38,4%). La mayoría de los accidentes ocurrieron en campos de cultivo, "chacra" 77 (55%), el segundo sitio lo constituye la residencia de las víctimas 35 (25%) y el número restante de casos que 26 (20%) ocurrieron en otros sitios.

En el análisis de los datos se constata que de los accidentes informados 83 casos (58%) corresponden a serpientes del género "*Bothrops*", y 2 casos (1,4%) corresponden a accidentes ocasionados por *Crotalus* (Tabla 2).

**Tabla 2. Distribución de los casos de acuerdo a las características epidemiológicas. n=143**

<b>Variable</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Época estacional</b>		
Primavera	44	30,7
Verano	41	28,6
Otoño	37	25,8
Invierno	21	14,6
<b>Horario</b>		
Matutino	52	41,6
Vespertino	48	38,4
Nocturno	25	20
<b>Lugar del accidente</b>		
Chacra	77	55
Residencia	35	25
Escuela	2	
Otros	26	20
<b>Género de la serpiente</b>		
<i>Bothrops</i>	83	58
<i>Crotalus</i>	2	1,4
No identificado	58	40,6

Las mordeduras se produjeron en el miembro inferior en 118 casos (82,5%) y fue la localización más frecuente. Se registraron 23 casos (16,1%) en los miembros superiores y 2 casos (1%) en ambos miembros, superior e inferior.

Con respecto a las manifestaciones locales, el dolor fue el síntoma predominante en 122 pacientes (85,3%), mientras que el edema en el sitio de mordedura fue el signo con mayor frecuencia, se observó en 95 pacientes (66,4%). El eritema en 43 pacientes (30,1%), las escoriaciones 7 (4,9%) y la hemorragia en el área de la mordedura 3 (2,1%) fueron manifestaciones descritas en menor frecuencia

Las manifestaciones generales que fueron descritas en los pacientes con accidente ofídico son: Incoagulabilidad en 60 pacientes (42%), y Hemorragias 12 (8,4%). En referencia al tratamiento, a 128 pacientes (89,5%) se administró suero antiofídico.

Con respecto al tiempo transcurrido entre la mordedura y su administración, en un importante número de pacientes, 32 (25%) el tiempo transcurrido fue 6 horas o más, en 47 pacientes (36,8%) fue menos de 2 horas y en 49 pacientes (38,2%) fue de 3 a 5 horas. La reacción adversa debida a la administración de Suero Antiofídico se observó en un solo paciente (0,7%) La mayoría de los pacientes fueron hospitalizados 140 (97,9%) y 3 pacientes recibieron tratamiento ambulatorio (2,1%). La letalidad registrada fue de 0,7% (Tabla 3).

**Tabla 2. Distribución de los casos de acuerdo a las características clínicas n=143**

<b>Variable</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Área anatómica de lesión</b>		
Miembro inferior	118	82,5
Miembro superior	23	16,1
Ambos	2	1,3
<b>Manifestación Local</b>		
Dolor	122	85,3
Edema	95	66,4
Eritema	43	30,1
Escoriación	7	4,9
Hemorragia	3	2,1
<b>Manifestaciones sistémicas</b>		
Incoagulabilidad	60	42
Hemorragias	12	8,4
Insuficiencia Renal	3	2,1
Dolor Generalizado	21	14,7
Visión Borrosa	8	5,7
Cefalea	6	4,2
Insuficiencia Respiratoria	4	2,8
Ptosis Palpebral	3	2,1
Mareos	2	1,4
<b>Administración de suero antiofídico.</b>		
Si	128	89,5
No	15	10,5
<b>Tiempo transcurrido entre la mordedura y la sueroterapia (en Horas) (n=128)</b>		
1 h	24	18,7
2 h	23	18
3 h	18	14
4 h	18	14
5 h	13	10,1
> 6 h	32	25

<b>Reacción Adversa tras la administración de Suero Antiofídico</b>		
Si	1	0,7
No	142	99,3
<b>Hospitalización</b>		
Si	140	97,9
No	3	2,1
<b>Óbito</b>		
Si	1	0,7
No	142	99,3

## Discusión

La distribución por año de los casos de ofidismo en el Hospital Regional de Coronel Oviedo relata que el mayor número de casos fue registrado en el año: 2010 con 27 casos (18,9%), presentándose luego un importante descenso en el año 2012 con solo 8 casos (5,6%) para luego aumentar nuevamente en los últimos años 2013-2016, pero aunque estas cifras no superan el número de notificaciones de los años 2010-2011 este aumento podría deberse a varios factores como la destrucción de bosques naturales para la creación de campos de cultivos, lo que representaría la invasión del hombre en el hábitat de estos seres vivos, aumentando así la probabilidad del fenómeno ofídico; también se podría explicar por un mejor sistema de notificación y a la mayor facilidad de acceso de los pacientes a un sistema de salud.

En términos generales, las características del evento coinciden con lo reportado en los estudios previos revisados. Marco Márquez y Graciela Gómez Díaz en su estudio sobre accidente ofídico en el departamento de Sucre, Colombia reportó que afecta con mayor frecuencia a hombres (71%) que a mujeres (29%), y principalmente a la población entre 15 y 44 años de edad<sup>11-16</sup>.

Al igual que en la serie de Oliveira Guimarães y colaboradores el mayor número de accidentes ofídicos fueron identificados en la zona rural (85,11%)<sup>12</sup>.

Consistente con otros estudios, el grupo de personas que realizan labores agrícolas es el más susceptible a este evento, debido a que probablemente algunos ofidios venenosos encuentran refugio y alimentos en áreas de cultivo. El siguiente grupo, es de los estudiantes, especialmente adolescentes, esto podría deberse a que muchos jóvenes de los sectores rurales desempeñan ambos roles, donde antes o después de asistir a la actividades escolares acompañan a los adultos a sus labores del campo<sup>11, 12-14</sup>.

En el estudio los meses de mayor notificación fueron setiembre a noviembre (primavera), que coincide con la investigación realizada por Juan Luis Laínez y colaboradores, se relaciona a la época lluviosa o húmeda. Difiere con el estudio de Vera y col., quien describió que los meses con mayor incidencia de accidentes fueron marzo y abril<sup>9, 16</sup>.

El análisis de esta casuística reveló que el 42% de los accidentes ofídicos suceden en horas de la mañana, al igual que el estudio de Juan Luis Laínez y col. Esto puede ser explicado por los hábitos nocturnos de la mayoría de las serpientes venenosas, que durante la noche salen a buscar presas para alimentarse y hacia el amanecer buscan refugio, encontrándose con los campesinos que se dirigen al campo a iniciar sus labores<sup>10, 13</sup>.

De manera similar al estudio Carlos Ponce, los campos de cultivos fueron los lugares de exposición más frecuente de los pacientes afectados<sup>15</sup>.

Numerosas investigaciones concuerdan, al igual que este estudio, que el género de la serpiente agresora predominante es el *Bothrops*, probablemente se debe a la diversidad de especies de este género de serpientes, su agresividad o al hecho de que están ampliamente distribuidos y pueden encontrarse en las varias regiones. Sin embargo en un número importante de casos no fue identificado el género la serpiente, lo que constituye una problemática debido a que la identificación adecuada del tipo de serpiente involucrada en el accidente es crucial para determinar la terapéutica a seguir; esto podría indicar falta de conocimientos técnicos del personal de salud y de la población en general para determinar las características específicas de cada género de serpiente<sup>11-16</sup>.

En relación a la región anatómica, los miembros inferiores son los más afectados, lo que concuerda con muchos estudios. Este resultado podría ser por la falta de utilización de medios de protección: calzados cerrados, botas de caño largo; deambular por la maleza y no por caminos transitados, entre otros<sup>11,14,16</sup>.

Las principales manifestaciones locales fueron: dolor, edema y eritema; datos que se relacionan con los obtenidos en las investigaciones de Marco Márquez en Colombia e Idalberto Creagh en Ecuador<sup>11-16</sup>.

Considerando las manifestaciones sistémicas resaltan las alteraciones de la hemostasia y el dolor generalizado; no obstante en el estudio "Características Clínicas del Ofidismo en el Hospital Manuel Ángel Higa Arakaki", 2009- 2010 realizado por David Bernabe, la manifestación clínica sistémica más frecuentes en este estudio fue la gingivorragia en 14 pacientes representando un (16.4%) del total de casos, seguido de cefalea<sup>17</sup>.

Carlos Ponce describe en su estudio que el 91% recibió sueroterapia, al igual que este estudio, mientras que otras investigaciones señalan que la administración de suero antiofídico fue en una proporción más baja<sup>11, 13, 16</sup>.

El tiempo transcurrido entre la mordedura y la administración del suero antiofídico, es de suma importancia considerando que el tiempo es un factor influyente en la severidad de las manifestaciones clínicas y en el proceso de recuperación del paciente, además según la Organización Mundial de la Salud, "el suero antiofídico es más efectivo en las primeras cuatro o seis horas posterior a la mordedura; después de veinticuatro horas su valor es cuestionable". En este estudio la administración de suero antiofídico en el 36% de los paciente demora 6 o más horas; esta situación quizás se deba a que este evento ocurre en regiones donde habrá que recorrer grandes distancias hasta un centro de atención, las dificultades con los medios de transporte, el estado económico, las situaciones propias del sistema de salud, etc., factores por los cuales la mayor parte de los accidentes ofídicos son asistidos en forma tardía<sup>10,16</sup>.

En el trabajo "Caracterización de pacientes con mordedura de serpiente atendidos en hospital Tela, Atlántida", señala que 2 pacientes desarrollaron reacción anafiláctica al uso del antiofídico, de forma similar este estudio describe un caso de reacción adversa a la sueroterapia<sup>16</sup>.

La mayoría de los pacientes fueron hospitalizados (98%) lo que difiere del estudio "Accidentes ofídicos en el departamento de Sucre, Colombia", donde solo el 56% requirió hospitalización<sup>11</sup>.

La letalidad registrada fue de 0,7% cifra menor a la letalidad descrita en el estudio "Caracterización Epidemiológica de los accidentes ofídicos, Paraguay 2004" realizada por Vera y col., donde fue de 1,8%<sup>10</sup>.

## Conclusión

El accidente ofídico sigue siendo un evento de interés para la salud pública, ya que aumenta la morbilidad y mortalidad de los pobladores de zonas rurales del departamento de Caaguazú esto realza la importancia de que exista adherencia al protocolo nacional de vigilancia epidemiológica y realizar estrategias para una mejora en la notificación por parte de los sistemas de salud y así evitar subregistros.

## Referencias bibliográficas

1. Carvalho, L, Pereira, J. Aspectos Epidemiológicos de Accidentes Ofídicos no Município e Cuiabá, Mato Grosso. Connection Line. 2015;13.
2. Betancourt S, Sosa S. Perfil Eco-Epidemiológico y Clínico de Los Accidentes Causados Por Ofidios En El Estado Anzoátegui, Venezuela. Periodo 2009–2011. [tesis doctoral] Universidad de Oriente. 2013.
3. Naranjo L, Parra A, Romero D. Descripción del accidente ofídico y manejo clínico en San Roque–Antioquia, por medio de revisión de historias clínicas, en el periodo de 2008 a 2014. Investigar y Aprender. 2016;1:75-82.
4. Cuellar LC, Amador B, Olivares G, Borré YM, Pinedo J. Comportamiento epidemiológico del accidente ofídico en el Departamento del Magdalena, Colombia (2009-2013). Revista Ciencias de la Salud. 2016;14(2):161-177.
5. Ferro G, Al Troudy M, Scott D, Castillo-Gagliardi D, Castillo-Trujillo, D. Caracterización Epidemiológica del Accidente Ofídico, Municipio Gran Sabana del Estado Bolívar – Venezuela. Revista Gicos. 2016;1(1):4-17.
6. Moreno C. Epidemiología clínica y laboratorial por mordeduras de serpientes en pacientes hospitalizados. Revista del Instituto de Medicina Tropical 2011;6(1):23-27
7. Almeida AA, Macedo ME. Acidentes Ofídicos com Serpentes Brasileiras em Minas Gerais.
8. Gutiérrez JM. Envenenamientos por mordeduras de serpientes en América Latina: una visión integral de carácter regional. Bol. Mal. Salud Amb.2011;50(1):1-16
9. Vera A, Páez M, Gamarra G. Caracterización Epidemiológica de los accidentes ofídicos, Paraguay. Mem. Inst. Investig. Cienc. Salud. 2004;4 (1):20-24
10. Charry, H. Epidemiología del accidente ofídico en Colombia. 2007
11. Márquez MA, Gómez GM. Accidente ofídico en el departamento de Sucre, Colombia. NOVA. 2015;13(24):39-46
12. Oliveira CD, Correia M, Ramos JC. Perfil clínico-epidemiológico dos acidentes ofídicos ocorridos na ilha de Colares, Pará, Amazônia oriental. Semina: Ciências Biológicas e da Saúde, Londrina. 2015;36(1):67-78.
13. Creagh I, Pérez YC, Gómez D, Dueñas D. Características clínico epidemiológicos de los accidentes ofídicos. Ecuador, 2014. IntraMed Journal. 2014;6(1):1-7.
14. García A, Bedoya R, Montoya M, Rodríguez C, Zuluaga A. Caracterización de los casos de accidente ofídico atendidos por el Centro de Información y Estudio de Medicamentos y Tóxicos (CIEMTO) de Medellín, Colombia durante 2016. Rev Univ Ind Santander Salud. 2017; 49(3): 450-457.
15. Ponce CF. Caracterización Epidemiológica y Clínica de Pacientes con Envenenamiento por Mordedura de Serpiente en Pediatría de enero 2015 a junio 2016 [tesis doctoral]. Universidad Nacional Autónoma de Honduras en el Valle de Sula Escuela Universitaria de Ciencias en Salud. 2016

16. Laínez JL, Barahona DM, Sánchez LE, Matute CF, Cordova CN, Perdomo R. Caracterización de pacientes con Mordedura de Serpiente atendidos en Hospital Tela, Atlántida. Rev. Facultad Ciencias Médicas. 2017;1:9-17
17. Bernabe D. Características Clínicas del Ofidismo en el Hospital Manuel Ángel Higa Arakaki - Satipo 2009- 2010 [Tesis doctoral]. Universidad Nacional del Centro del Perú, Facultad de Medicina Humana. 2011