

# Características clínico epidemiológicos de los accidentes ofídicos. Ecuador, 2014.

*Idalberto Creagh Bandera<sup>1</sup>; Yanet del Carmen Pérez Ferreiro<sup>1</sup>; Donelia Gámez Sánchez<sup>2</sup>; Odeite Dueñas Moreira<sup>3</sup>*

1-Universidad de Ciencias Médicas de Guantánamo, Cuba; 2- Universidad de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba; 3- Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología, INHEM. La Habana, Cuba.

## Resumen

**Resumen:** Se realizó un estudio descriptivo, de corte transversal, con el objetivo de identificar características clínicas epidemiológicas de los pacientes con accidente ofídicos en la provincia Esmeraldas, Ecuador, del 1ro de enero al 31 de agosto de 2014. El universo de estudio quedó conformado por 106 pacientes que sufrieron accidente por mordedura de serpientes en el período de estudio. Se estudiaron las siguientes variables: edad, sexo, cantón afectado, factores de riesgos y las manifestaciones clínicas de los casos. Como medidas de resumen se utilizaron los números absolutos, frecuencias relativas, tasas. Entre los principales resultados de la investigación se encontró que la morbilidad por mordedura de serpientes en la población del cantón Quinindé fue elevada, con una tasa de incidencia superior a la Provincial. En el universo predominó el sexo masculino y las edades entre 20 y 49 años. Los principales factores de riesgo encontrados fueron los relativos a la ocupación en tareas agrícolas y la baja percepción del riesgo sobre la enfermedad, lo que estuvo relacionado con el no uso de los medios de protección. Recomendamos implementar un plan de capacitación en los centros de salud de la provincia, en

## Abstract

**Abstract:** A descriptive study was conducted cross-section, with the aim of identifying clinical epidemiological characteristics of patients with snake bites in the province Esmeraldas, Ecuador, from January 1 to June 31, 2014. The universe of study was made up of 106 patients who suffered snake bite accident in the study period. Age, sex, affected canton, risk factors and clinical manifestations of the cases: the following variables were studied. As summary measures absolute numbers, relative frequencies, rates were used. The main results of the investigation it was found that morbidity from snakebite in Quinindé population was high, with a rate higher than the provincial incidence. In the universe predominance of males and ages between 20 and 49 years. Among the main risk factors occupation and the low perception of risk of the disease were found, which was not related to the use of means of protection. We recommend implementing a training plan in the health centers of the province, where the snakebites be addressed as a health problem and its risk factors, measures of prevention and control.



la que los accidentes ofídicos se aborde como un problema de salud, sus factores de riesgo, las medidas de prevención y el control.

**Palabras clave:** accidentes ofídicos, aspectos clínicos y epidemiológicos.

**Keywords:** snake bites, clinical and epidemiological aspects.

## Introducción

El accidente ofídico es una intoxicación producida por la inoculación de veneno a través de la mordedura de una serpiente. Su valor en salud pública está dado por encontrarnos en un país tropical con ambientes apropiados de hábitat de diversidad de ofidios venenosos, localizados en las diferentes regiones, con condiciones no solo geográficas y climáticas sino también socioculturales y demográficas que aumentan la susceptibilidad de sufrir una agresión, estas características favorecen el incremento de la morbilidad, las complicaciones y la muerte de personas y animales.<sup>1</sup>

Aquellas poblaciones que habitan principalmente en zonas rurales son las más vulnerables a los accidentes ofídicos, especialmente por tener una orientación laboral enfocada a actividades agrícolas, muchas veces con dificultades de acceso a los servicios de salud y que por cultura ancestral se promueve el uso de prácticas no médicas o atención pre hospitalaria inadecuadas. Estos accidentes son considerados una emergencia médica, por lo cual debe darse un tratamiento adecuado y oportuno basado en el suministro de suero antiofídico, que evite o reduzcan las complicaciones en el paciente, las que pueden generar incapacidad en algunos casos y en otros más graves, incluso la muerte.<sup>2-5</sup>

Anualmente en el mundo se presentan alrededor de 5.400.000 accidentes ofídicos, de los cuales en el 50% se produce envenenamiento, y en 2,5%, la muerte. Para Latinoamérica se estiman 150.000 accidentes ofídicos y la muerte de 5.000 personas por esta causa.<sup>6-10</sup>

El 70% del territorio ecuatoriano tiene características tropicales y subtropicales, situación que permite el crecimiento y desarrollo de diversas especies de ofidios tanto venenosos como no venenosos. Aproximadamente se han identificado 200 especies de

ofidios, de las cuales debemos considerar la presencia de 44 especies de serpientes venenosas potencialmente peligrosas para la población rural del país, reportándose un promedio de 1400-1600 casos de mordedura de serpiente, la mayoría ocurren en la región costera (56%), seguida por tierras altas o de estribación (33%) y en la región Amazónica (11%). La población en riesgo está constituida por agricultores, jornaleros, mineros y nativos de las etnias Chachi, SÁCHILA, Shuar, Ashuar, Cofán, Huaorani, etc. La mordedura, dependiendo del tipo de serpiente y de factores como: tamaño del animal, tiempo transcurrido hasta la atención hospitalaria, manipulación previa, edad del paciente, localización anatómica de la misma, cantidad de veneno inoculado, etc. puede provocar gran variedad de síntomas, signos clínicos y complicaciones que van desde un simple dolor con edema localizado, hasta la necesidad de la amputación del miembro afectado o en los casos más graves la muerte por falla ventilatoria o renal, etc. Estudios realizados en diversas latitudes muestran una baja incidencia de complicaciones infecciosas posteriores a la mordedura por serpiente de la familia Viperidae, que es la especie a la cual se le atribuye la mayor cantidad de accidentes en el Ecuador. Algunos autores han reportado formación de abscesos entre un 11 y 15% de los casos mientras que celulitis en el 9%, sin embargo, cerca del 98% de los pacientes reciben antibióticos profilácticos.<sup>11-12</sup>

Esta es la primera investigación que se realizó en la Provincia, que surge como resultados de la necesidad de abordar este problema de salud en la población ecuatoriana y en los cooperantes cubanos. En ella se pretende identificar las características clínicas epidemiológicas de los casos estudiados, así como los factores de riesgos relacionados con los accidentes.

## Material y métodos

Se realizó un estudio observacional descriptivo de corte transversal. El universo quedó conformado por los 107 pacientes que sufrieron mordedura por serpiente y fueron notificados en la Provincia Esmeraldas en el período enero-agosto del año 2014.

Se estudiaron las siguientes variables: sexo, edad, meses de notificación de los accidentes, factores de riesgos, síntomas y signos de la enfermedad.

La fuente primaria de obtención de la información fueron las fichas epidemiológicas realizadas en el momento del ingreso de los casos.

La información se procesó de forma computarizada, con la creación de una base de datos en Excel (Office XP 2007), lo que permitió la confección de tablas estadísticas que incluyeron frecuencias absolutas, porcentajes, tasas. La diferencia estadística de la variable cualitativa sexo se analizó por medio de la prueba chi cuadrado, y se consideró significativa  $p < 0,5$ . A la variable cuantitativa edad se le determinó la amplitud y la mediana.

## Resultados

El rango de edades de la serie fue de 22 y 58 años; el grupo de edades de mayor peso fue el de 20 a 49 años, con el 44.9%, y una mediana de 34 años en los casos estudiados (tabla 1).

Grupo de Edades	No	%
< 1 año	5	4.7
1-4 años	0	0.0
5-9 años	9	8.4
10-14 años	11	10.3
15-19	10	9.3
20-49 años	48	44.9
50-64 años	20	18.7
65 y más	4	3.7
Total	107	100.0

Tabla 1. Distribución de los casos según grupos de edades

La enfermedad se presentó en uno y otro sexo, con predominio del masculino, con un 75.7%, con diferencias significativas entre sexos ( $p < 0,5$ ) (tabla 2).

Sexo	No	%
Masculino	81	75.7
Femenino	26	24.3
Total	107	100.0

Tabla 2. Distribución de los casos según sexo

De los pacientes notificados en la Provincia Esmeraldas durante el año 2014 el género con mayor índice corresponde al género *Bothrops* sp. en el 100% de los casos.

El mayor porcentaje de los casos en la provincia se presentó en el distrito de Quinindé con 76.6%, este distrito tiene el mayor riesgo de mordedura por ofidios en los expuestos, con una tasa de incidencia de 5.6, es decir que anualmente existen en promedio 5 casos de mordedura de serpiente por cada 10000 habitantes muy por encima de la tasa de incidencia Provincial que fue de 1.8 (tabla 3). El análisis de estos resultados se puede relacionar con la vigilancia epidemiológica más intensiva en la prevención de la mordedura de serpientes, ya que en cada distrito de salud hay un equipo de epidemiología, unido al mayor conocimiento en el personal de salud sobre la enfermedad y la importancia de la notificación ante la aparición de un lesionado.

Distritos	No	%	TI*
Quinindé	82	76.6	5.6
Borbón	6	5.6	1.2
Esmeraldas	5	4.7	0.2
San Lorenzo	5	4.7	0.8
Atacames	4	3.7	0.8
Muisne	3	2.8	0.8
Rio Verde	2	1.9	0.6
Provincia	107	100.0	1.8

Tabla 3. Incidencia de los casos según distritos \*Tasa de Incidencia x 10000 hab.

En el sector rural de la Provincia Esmeraldas, la actividad laboral de las víctimas de accidente ofídico registró el mayor porcentaje para el grupo de agricultores o jornaleros con el 66.4%, seguido por estudiantes y quehaceres domésticos en 17.8% y 10.3% respectivamente; y solo 5.6% para albañiles (Tabla 4).

Ocupación	No	%
Agricultores	71	66.4
Estudiantes	19	17.8
Albañiles	6	5.6
Quehaceres domésticos	11	10.3
Total	107	100

Tabla 4. Distribución de los casos según ocupación de riesgo

Las mayores notificaciones de accidentes ofídicos ocurrieron en los meses de mayo y julio con 16.8% en ambos meses, seguido del mes de marzo con 15% (tabla 5). No existieron diferencias significativas en cuanto a la ocurrencia de los accidentes ofídicos en los meses del año.

Meses	No	%
Enero	10	9.3
Febrero	13	12.1
Marzo	16	15.0
Abril	15	14.0
Mayo	18	16.8
Junio	12	11.2
Julio	18	16.8
Agosto	5	4.7
Total	107	100.0

Tabla 5. Distribución de los pacientes por meses de ocurrencia

El no uso de medios de protección estuvo representado en 72 de 83 casos, lo que se asoció a un riesgo mayor de padecer la enfermedad en los expuestos, de 3.0 en relación con los no expuestos; solamente 11 pacientes refirieron haber usado medios de protección individual; el resto no lo usaba o lo hacía de forma inadecuada, (tabla 6).

Factor de riesgo	Enfermo		Total
	Si	No	
No uso de medios de protección	72	8	80
Uso de medios	11	16	27
Total	83	24	107

Tabla 6. Relación del número de casos con el uso o no de medios de protección Riesgo Relativo: 3.0

En los casos estudiados, la característica clínica que prevaleció fue el dolor en el 100% de los casos, seguido del edema en el sitio de la mordedura y el eritema con 85% y 78.5% respectivamente, (Tabla 7).

Síntomas	No	%
Dolor	107	100.0
Malestar General	77	72.0
Cefalea	67	62.6
Vómitos	22	20.6
Edema	91	85.0
Sangrado	19	17.8

Eritema	84	78.5
---------	----	------

Tabla 7 Distribución de los casos según síntomas

## Discusión

Actualmente no se cuenta con ningún estudio en la Provincia Esmeraldas Ecuador que caracterice la morbilidad por mordeduras de serpientes. Desde 1991 no se ha realizado ningún estudio relacionado con lo anterior, este trabajo representaría el primero en describir el patrón clínico epidemiológico del ofidismo en el país.

Los rangos de edad con mayor afectación fueron el de 20-49 años correspondientes a la población económicamente activa, joven y madura que son los que están involucrados a las labores agrícolas y se exponen diariamente a sufrir de la agresión ofídica al invadir el entorno natural donde viven estos animales.

En la literatura revisada se plantea que en los accidentes ofídicos el sexo masculino es más propenso a enfermar, complicarse y agravarse, lo que se atribuye a las ocupaciones de riesgo que ejercen y al no emplear medios de protección. Hay autores que consideran que este factor de riesgo puede tenerse en cuenta, pero sin dejar de tener presente que cada día la mujer se incorpora más a la sociedad y al ámbito laboral al igual que el hombre.

Existen estudios con resultados similares a la actual investigación, donde predominó el sexo masculino en los casos de accidente ofídico. C. Moreno y otros, en su estudio sobre epidemiología clínica y de laboratorio por mordeduras de serpientes en enfermos hospitalizados, reportó 71.4% de pacientes del género masculino.<sup>13</sup>

Similar a la serie de Vera, Páez y Gamarra de Cáceres, Paraguay,<sup>14</sup> y en el estudio de Villamarín Díaz en el Hospital José María Velasco Ibarra, Ecuador<sup>15</sup> epidemiológicamente los accidentes ofídicos se presentaron con mayor prevalencia en el sexo masculino.

Las especies de serpientes venenosas pertenecientes a la familia Viperidae, género Bothrops, son las que mayormente afectan a los pacientes, dicha especie está involucrada en la mayoría de las notificaciones y sus síntomas de envenenamiento son muy evidentes, especialmente por la presencia de dolor intenso y edema, que suele derivar en hemorragias, necrosis y paro cardíaco, efectos típicos del envenenamiento hemotóxico sobre todo en aquellos pacientes con comorbilidades, estos datos concu-



erdan con el estudio de Vera y col. <sup>14</sup> quien encontró en su estudio que el 80% de los accidentados se atribuyeron a mordedura de serpientes del género bothrops.

Esmeraldas es la provincia de la costa ecuatoriana que se encuentra más al norte. El territorio es llano, con pequeñas colinas de un máximo de 30 metros sobre el nivel del mar. El clima de Esmeraldas varía desde tropical subhúmedo, subtropical húmedo y subtropical muy húmedo, con una temperatura media de 23°C, estas condiciones climáticas son favorables para el hábitat y multiplicación de las serpientes.

La provincia tiene una extensión de 15.954 km<sup>2</sup>, y está conformada por los cantones: Esmeraldas, Eloy Alfaro, Atacames, Muisne, Quinindé, San Lorenzo y Rioverde, y su población se estima en 450.000 habitantes.

De acuerdo al número de habitantes por distrito, la mayor tasa de incidencia de accidentes ofídicos se concentra en dos distritos de la provincia de Esmeraldas; el distrito Quinindé que posee la mayor tasa, es decir que anualmente existen en promedio 6 casos de mordedura de serpiente por cada 10000 habitantes. El segundo distrito con mayor tasa de incidencia fue Borbón.

En el estudio los meses de mayor notificación fueron mayo y julio lo que difiere con el estudio de Vera y col., quien encontró que los meses con mayor incidencia de accidentes fueron marzo y abril.<sup>14</sup>

La mayor incidencia durante estos meses, se relaciona a las condiciones ambientales que existen de acuerdo a la época del año, las mayores cifras de número de casos se dan de febrero a julio, es decir durante la época lluviosa hasta inicios de la época seca.

En algunos estudios, <sup>16</sup> se ha catalogado al grupo de los agricultores como el más susceptible al fenómeno del ofidismo, lo cual se evidencia también en el estudio actual. El siguiente grupo, es de los estudiantes, especialmente adolescentes, debido a que muchos jóvenes de los sectores rurales se involucran en labores de campo como complemento de sus actividades escolares para apoyar la economía familiar. Hay que destacar que la mayoría de los accidentes ofídicos ocurrieron mientras las personas realizaban actividades agrícolas que implicaba el movimiento o circulación por el campo ya que la principal actividad productiva en Esmeraldas, en particular en el

cantón Quinindé, es la agricultura, las áreas agrícolas cercanas a cuerpos de agua, son el medio en que se han adaptado algunas especies de serpientes venenosas, que encuentran refugio y alimentación especialmente en zonas de cultivo, generalmente cuando sus ambientes naturales originales han sido modificados por el hombre quien invade su hábitat natural, resultados similares fueron encontrados por la Lic Betancourth Yopez R. en su estudio: "Incidencia, zonas de riesgo y prevención de accidentes ofídicos en zonas rurales de Manabí, año 2009".<sup>16</sup>

El no uso de los medios de protección: botas de caña larga, polainas de cuero, linterna para trabajo nocturno, guantes de cuero, deambular por la maleza y no por caminos transitados, expusieron a los pacientes a una probabilidad aumentada a ser atacados y mordidos por serpientes.

Numerosas son las investigaciones donde las manifestaciones clínicas reportadas en los casos de mordedura de serpientes son similares a la actual.

Las principales manifestaciones locales fueron: dolor, edema y eritema, que son debidos fundamentalmente a la acción proteolítica de las enzimas. Son similares al estudio de Villamarín Díaz en el Hospital José María Velasco Ibarra, Ecuador,<sup>15</sup> y al estudio de Arteaga H y Sangucho J.A en su estudio "Correlación clínica y el uso adecuado de suero antiofídico en pacientes con mordeduras de serpientes en el hospital Verdi Ceballos, Porto Viejo, Ecuador".<sup>17</sup>

Sin embargo la investigación de Moreno y colaboradores, <sup>13</sup> en el estudio sobre epidemiología clínica y laboratorio por mordeduras de serpientes en pacientes hospitalizados en el Instituto de Medicina Tropical de Paraguay en el año 2011, encontró que dentro de las manifestaciones clínicas predominó el edema en 35.7%, seguido de dolor y tumefacción en 28% y eritema en 7%.

La capacitación constante al personal médico que labora en los centros de salud rurales y zonas de mayor riesgo sobre los protocolos de atención, la difusión a la población sobre los métodos adecuados de primeros auxilios ante una mordedura de serpientes, desarrollar una estrategia de promoción de salud con énfasis en la prevención de este fenómeno, el uso de los medios de protección, además de una caracterización de la ofidiofauna en las localidades de mayor concentración epidemiológica, son las principales medidas de control para disminuir la incidencia de los accidentes. A manera de conclusiones planteamos que la morbilidad por accidente

ofídico en el distrito Quinindé fue elevada, con una tasa de incidencia superior a la de la Provincia. Predominaron en la muestra el sexo masculino y las edades entre 20 a 49 años. Los trabajadores de la agricultura fueron los de mayor riesgo de enfermar. El factor de riesgo que más se relacionó con la enfermedad fue el no uso de medios de protección. El dolor fue el signo clínico cardinal que manifestaron los pacientes, seguido de edema y el eritema.

## Recomendaciones

Implementar un plan de capacitación continuo en los centros de salud de la provincia, con énfasis en los distritos de mayor incidencia, en la que los accidentes ofídicos se aborde como un problema de salud, así como sus factores de riesgos, las medidas de prevención y el control.



*Idalberto Creagh Bandera*

icreaghbandera@yahoo.com

## Referencias bibliográficas

1. Heredia D, Paredes A. Primer perfil epidemiológico nacional de Accidente Ofídico en Colombia 2007 y 2008: generalidades (tesis especialización). Universidad El Bosque; 2009.
2. Instituto Nacional de Salud Protocolo de vigilancia y control de accidente ofídico. Subdirección de Vigilancia y Control en Salud Pública, Colombia. 2011.
3. Chippaux JP. Estimating the Global Burden of Snakebite Can Help To Improve Management. *Plos Med.* v. 5(11): e221. PMID: PMC2577698/journal.pmed; 2008; 5 (11): 1.
4. RE Phillips, RD Theakston and DA Warrell et al., Paralysis, rhabdomyolysis and haemolysis caused by bites of Russell's viper (*Vipera russelli pulchella*) in SriLanka: failure of Indian (Haffkine) antivenom, *Q J Med* 68; 1988: 691-715.
5. DA Warrell, Clinical toxicology of snakebite in Africa and the Middle East/ Arabian Peninsula. In: J Meier and J White, Editors, Handbook of clinical toxicology of animal venoms and poisons, CRC Press, Boca Raton; 1995: 433-492.
6. Da Silva CJ, Jorge MT, Ribero LA. Epidemiology of snakebite in a central region of Brazil. 2002. *Toxicon*, Issue 2, 2003; (41): 251-55.
7. Otero R, Gutiérrez J, Beatriz Mesa M, et al. Complications of Bothrops, Porthidium and Bothriechis snakebites in Colombia. A clinical and epidemiological study of 39 cases attended in a university hospital. *Toxicon*. 2002 Aug; 40(8):1107-114.
8. Warrell DA. Venomous Bites, Stings, and Poisoning. *Infectious Disease Clinics of North America*. 2012; 26(2):207-23.
9. Maria Gutiérrez J, Williams D, Fan HW, Warrell DA. Snakebite envenoming from a global perspective: Towards an integrated approach. *Toxicon*. 2010 Dec 15;56 (7):1223-35.
10. Kasturiratne A, Wickremasinghe AR, de Silva N, et al. The Global Burden of Snakebite: A Literature Analysis and Modelling Based on Regional Estimates of Envenoming and Deaths. *Plos Medicine*. 2008 Nov; 5(11):1591-604.
11. Gualál Guamangate S.P. Caracterización epidemiológica y clínica de los pacientes que presentaron accidente ofídico, atendidos en el "hospital Marco Vinicio Iza" de la provincia de Sucumbíos, 2010". Quito 2011:12-14.
12. Fabricio G. Andrade, Jean-Philippe Chippaux. Snake bite envenomation in Ecuador. Department of Medicine. Metropolitan Hospital. Quito 2010 Mayo: 17-19.
- 13 Moreno C, Epidemiología clínica y laboratorial por mordeduras de serpientes en pacientes hospitalizados Instituto de Medicina Tropical. Año 2010. *Rev. Inst. Med. Trop.* Vol.6 (1); Julio 2011. Consultado Agosto, 2015.
14. Vera A. Páez y Gamarra de Cáceres, G. Caracterización Epidemiológica de los Accidentes Ofídicos, Paraguay 2004. IICS. UNA. URL: disponible en: <http://www.iics.una.py/n/pdf> Consultado Agosto, 2015.
15. Villamarín J. Accidentes ofídicos. Manifestación y Complicaciones clínicas en pacientes atendidos en el Hospital José María Velasco Ibarra Tena Agosto 2007- mayo 2009 (tesis de grado). Ecuador 2009. [ [Links](#) ]
15. Botero D. Accidentes por Serpientes Parasitosis Humanas. 4ta Ed. Medellín Colombia; 2004: 441-446. [ [Links](#) ]
16. Betancourth Yepez R. Incidencia, zonas de riesgo y prevención de accidentes ofídicos en zonas rurales de Manabí y los Ríos. Años 2007-2009 (tesis de grado) Facultad de Filosofía letras y ciencias de la educación. Universidad central de Ecuador. Septiembre 2012
17. Arteaga H y Sangucho J.A. Correlación clínica y el uso adecuado de suero antiofídico en pacientes con mordeduras de serpientes en el hospital Verdi Ceballos Balda, Porto Viejo, Mayo 2008- Marzo 2009. Ecuador Disponible en: <http://repositorio.ulead.edu.ec/handle/26000/162>
- Dr. Odeite Dueñas Moreira. Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología. Calle Infanta entre Clavel y Llinás, La Habana, Cuba. Correo electrónico: [moreiraode44@gmail.com](mailto:moreiraode44@gmail.com)