

## EPIDEMIOLOGÍA CLÍNICA POR MORDEDURAS DE SERPIENTES EN PACIENTES DEL SERVICIO DE EMERGENCIAS DEL HOSPITAL "DR. GUSTAVO DOMÍNGUEZ Z." PERIODO DE ENERO A DICIEMBRE DEL 2012

### **Dra. Cristina Cruz Camino**

Egresada del Postgrado USFQ – HCAM. Jefe de Servicio de Emergencias Hospital Dr. Gustavo Domínguez Z. Santo. Domingo de los Tsáchilas

### **Dr. Washington Osorio**

Residente USFQ – HCAM

### **Correspondencia:**

criscruz915@hotmail.com

**Fecha de recepción:** 21-01-2013

**Fecha de aceptación:** 26-03-2013

### RESUMEN

Es difícil conocer el número real de mordeduras por serpientes venenosas en el mundo, lo cierto es que los accidentes ofídicos por la frecuencia con que ocurren y por la morbilidad que ocasionan representan un serio problema de salud pública en los países tropicales. La Organización Mundial de la Salud estima que anualmente a nivel mundial hay cinco millones de mordeduras por serpientes, con 125 000 fallecidos al año la mitad de ellos mueren por envenenamientos. En América del Sur, es Brasil el país con mayor número de accidentes de este tipo presentan cerca de 20 000 casos por año, seguido por Perú (4500), Venezuela (2 500 a 3 000), Colombia (2 675), Ecuador (1 200 a 1600) y Argentina (1150 a 1250).

El género *Bothrops* es el responsable del 90 % de los accidentes causados por serpientes venenosas en Brasil. La identificación adecuada del tipo de serpiente involucrada en el accidente es crucial a la hora de determinar la terapéutica más adecuada a seguir.

El objetivo de este trabajo fue evaluar las características epidemiológicas, clínicas de los accidentes por mordeduras de serpientes en pacientes hospitalizados en el servicio de Emergencias del Hospital Dr. Gustavo Domínguez Z en el periodo de enero a Diciembre del 2012.

### ABSTRACT

It is difficult to know the actual number of bites by poisonous snakes in the world; the fact is that snakebites by frequency of occurrence and morbidity causing represent a serious public health problem in tropical countries. The World Health Organization estimates that worldwide annually are five million of snakebites, with 125 000 deaths a year half of them die

poisonings. In South America, Brazil is the country with the highest number of accidents of this type, has nearly 20 000 cases per year, followed by Peru (4500), Venezuela (2 500-3 000), Colombia (2675), Ecuador (1 200-1 600) and Argentina (1150-1250). In Brazil, the regions most at risk are the central, west and north. The genus *Bothrops* is responsible for 90% of accidents caused by poisonous snakes in Brazil. Proper identification of the type of snake involved in the accident is crucial in determining the most appropriate treatment to follow.

The aim of this study was to evaluate the epidemiological, clinical accidents snakebites in children and adults hospitalized in the Emergency Hospital Dr. Gustavo Domínguez Z in the period January 2012 to November 2012.

### INTRODUCCIÓN

Cada año se estima que no menos de 400.000 personas sufren un envenenamiento ofídico en el mundo, principalmente en países de las regiones tropicales y subtropicales de África, Asia, y Latinoamérica. <sup>(1-3)</sup>

Debido a su frecuencia y severidad, es considerado un evento de interés en salud pública y la Organización Mundial de la Salud la describe como una de las

enfermedades tropicales desatendidas más relevantes. Según el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), se reportan alrededor de 1600 casos al año de mordedura de serpiente, con una mortalidad estimada del 1% anual. <sup>(2)</sup>

La cifra real de casos puede ser más alta, por afectar en su mayoría a habitantes de zonas con poca accesibilidad a los sistemas de salud y por ende el sub-registro es amplio.



En el mundo existen más de 3000 especies de serpientes, de las cuales el 10% son venenosas y responsables de las mordeduras en humanos. La distribución de las serpientes es variada a nivel mundial. En el Ecuador las provincias de Los Ríos, Guayas, El Oro, Manabí, Santo Domingo de los Tsáchilas y Esmeraldas registran un mayor número de casos. En la Amazonía las provincias con mayor problema epidemiológico son Morona Santiago, Orellana, Zamora Chinchipe y Napo.<sup>(3,4)</sup>

La incidencia de mordedura de serpientes está determinada por la frecuencia del contacto entre las serpientes y los humanos, de la densidad de las poblaciones de serpientes, de las variaciones en la actividad diaria y estacional, y de las actividades humanas (Warrell 2004). Por estas situaciones se afectan principalmente trabajadores agrícolas, predominantemente varones adultos, pero también se incluyen mujeres y niños residentes en zonas rurales (Otero et al., 1992; Gutiérrez, 2009a; de Oliveira et al., 2009). La mayoría de los envenenamientos ofídicos en América Latina son causados por especies de la familia Viperidae (Gutiérrez 2002) y en el Ecuador según Theakston et al. (1995) las especies *Bothrops asper*, *B. atrox* y *Lachesis muta*, son las responsables de la mayoría de casos severos de envenenamiento.

De acuerdo al tipo de serpiente involucrada en la mordedura se distinguen en el Ecuador tres tipos de envenenamiento:

Envenenamiento Bothrónico ocasionado por serpientes de los géneros *Bothrops*, *Bothrocophias*, *Bothriechis* y *Porthidium* (familia Viperidae) y representa un 90 a 95% de los casos de ofidismo en Latinoamérica (Salcedo 2004). El accidente ofídico por las especies *Bothrops asper* y *Bothrops atrox* es el envenenamiento por serpientes más frecuente en Latinoamérica, con una mortalidad que suele ser menor del 10% (Otero et al. 2007). En el Ecuador las especies *Bothrops atrox* y *Bothrops bilineatus* son los causantes de la mayoría de accidentes en la región amazónica (Larrick et al. 1978, Smalligan 2004) y *Bothrops asper* es la especie que causa la mayoría de envenenamientos en el Litoral (Chippaux 1998, Theakston et al. 1995). Este envenenamiento induce manifestaciones locales en el sitio de la mordedura, como edema, necrosis, hemorragia y formación de ampollas, que pueden conducir a daño permanente del tejido circundante a la herida ocasionando discapacidad o amputación del miembro afectado. El edema es una manifestación importante y común por el efecto que tiene el veneno sobre los vasos linfáticos (Gutiérrez et al. 2006, Mora et al. 2008). Las manifestaciones sistémicas características de este envenenamiento son los trastornos de la coagulación y en los casos más graves una insuficiencia renal aguda que puede llevar a la muerte del paciente (Koscinczuk 2004).<sup>(5,6)</sup>

El envenenamiento crotálico le sigue al bothrónico en gravedad debido a que tiene más hemolisinas, el veneno crotálico es esencialmente neurotóxico y es causado por serpientes cascabel (*Crotalus*).<sup>(11, 16)</sup>

Las manifestaciones locales son generalmente escasas en este tipo de envenenamiento representadas la mayoría de las veces por dolor que aparece a los pocos minutos de la mordedura es generalmente intenso y frecuentemente se irradia siguiendo trayectos nerviosos desaparece rápidamente y es sustituido por una sensación de hipoestesia en el área de la mordida. En ocasiones aparece dolor en la articulación más cercana a la mordedura, el edema puede llegar a ser amplio y la piel se presenta roja y caliente, pero sin presentar equimosis ni llegar a la necrosis.<sup>(7,8,9)</sup> La neurotoxicidad es la complicación más temida y generalmente es de instalación rápida. Los primeros síntomas son oculares, el más frecuente es la ptosis palpebral esta aparece una hora después de ocurrir la mordedura, puede presentarse otras manifestaciones oculares como, estrabismo convergente y divergente, disturbios visuales debido a una oftalmoplejia externa y parcialmente interna, los reflejos a la luz no sufren alteración. Se presentan mareos, cefaleas, visión borrosa, calambres en todo el cuerpo más en la extremidad afectada, ocasionalmente temblores, angustia, sudoración, náuseas y vómitos pueden presentarse.<sup>(10, 11, 12)</sup>

El envenenamiento lachésico es provocado por la mordedura de la *Lachesis muta* (Cuaima concha de piña). No son tan frecuentes y no son observados por el médico debido en parte a la distribución estrictamente selvática de esta especie, deben considerarse como muy severos y potencialmente mortales.<sup>(11)</sup>

Las manifestaciones locales son muy similares a las observadas en el envenenamiento bothrónico, existe dolor intenso en el sitio de la mordedura y un edema invasor equimótico. Puede observarse sangrado profuso por los orificios de la penetración de los colmillos de la serpiente.<sup>(11, 16)</sup>

Las manifestaciones generales son representadas por un cuadro neurológico parecido clínicamente al producido por la mordedura de Cascabel. El cuadro comienza con manifestaciones de parálisis de la musculatura extrínseca del ojo, gran agitación instalación de parálisis motora, además se asocia un cuadro hemorrágico bastante similar al producido por el veneno Bothrónico, es muy frecuente la gingivorragia y las hemorragias digestivas (hematemesis y melena) con compromiso hemodinámico.<sup>(10, 17)</sup>

El envenenamiento micrúrico de las serpientes de Coral (*Micrurus*) se caracterizan por síntomas nerviosos graves, el veneno es neurotóxico. La intoxicación es grave si durante la primera hora se presentan signos neurotóxicos como: ptosis palpebral, diplopía,



oftalmoplejía, sialorrea, dificultad para la deglución e insuficiencia respiratoria aguda de instalación precoz. La muerte suele ocurrir entre 30 y 120 minutos si el paciente no recibe una atención adecuada, este tiempo dependerá del grado de envenenamiento.<sup>(16)</sup>

El tratamiento de la mordedura por *Bothrops*, que es el más comúnmente observado, se establece de acuerdo al grado de envenenamiento que se determina según ciertos signos clínicos que presenta la víctima. De acuerdo a algunos autores como Luna-Bauza et al. (2004) y García de Castro y Vela (2005), clasifican al envenenamiento en los siguientes grados:

**Grado 0.** No hay evidencias clínicas de envenenamiento a pesar de la mordedura, con heridas por colmillos presentes y sin síntomas ni signos locales o sistémicos a las 6 horas de la exposición.

**Grado I.** Envenenamiento leve, heridas por colmillos presentes, edema local y eritema alrededor de la lesión menor de 20 cm, dolor local tolerable sin síntomas sistémicos y probable alteración de los valores en exámenes de laboratorio.

**Grado II.** Envenenamiento moderado, heridas por colmillos presentes, edema local y eritema alrededor de la lesión de 20 - 30 cm, dolor local severo con anormalidades sistémicas y de laboratorio. Inflamación progresiva, sintomatología sistémica y alteraciones hematológicas.

**Grado III -** Envenenamiento severo, signos y síntomas francos de emponzoñamiento, edema mayor de 30 cm y reacción sistémica severa manifestada por sangrado y/o coagulación intravascular.<sup>(17)</sup>

## MATERIALES Y MÉTODOS

El presente es un estudio observacional descriptivo, transversal en pacientes con eventos ofídicos del área de emergencias del Hospital Dr. Gustavo Domínguez Z. durante enero a diciembre 2012.

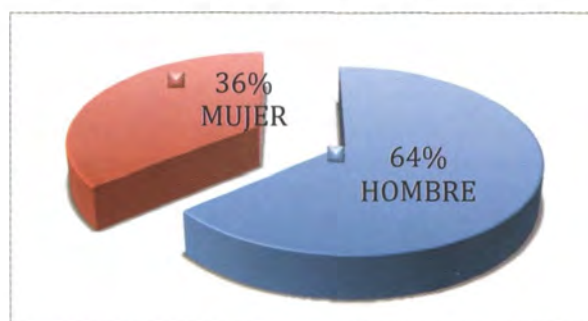
### Los criterios de inclusión fueron

- Pacientes de cualquier edad, sexo, raza y en estado de gestación que hubiere presentado una mordedura de serpiente dentro de un tiempo no mayor a 72 horas
- Pacientes que tras el accidente ofídico no hayan recibido ninguna terapéutica médica y/o empírica antes de su ingreso al hospital.

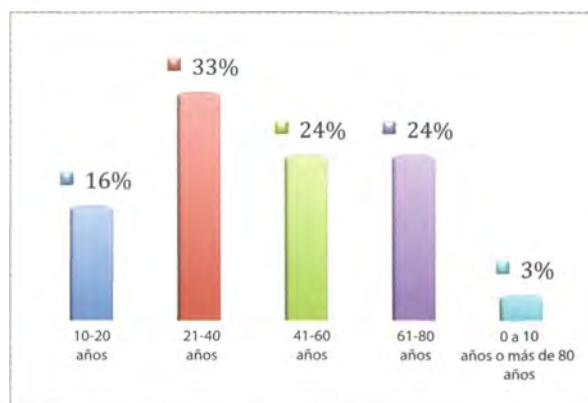
## RESULTADOS

Se registraron 55 casos de accidente ofídico, más frecuente en edades entre los 21-40 años (33%), con predominio en el sexo masculino (63%), (Gráfico 1)

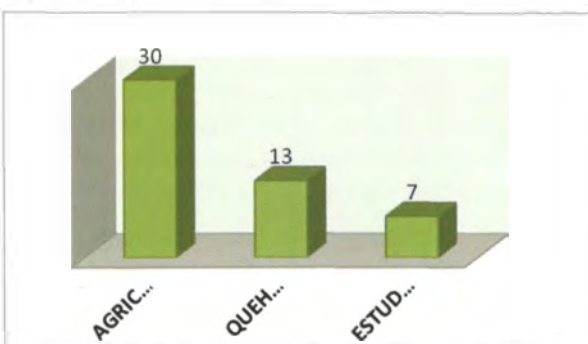
en su mayoría residentes en zonas rurales (48,8%), la mayor frecuencia se observó en los meses de junio, julio (14%) y agosto (18%). Los miembros inferiores fueron los más afectados (74%) (Gráfico 4), la actividad que con más frecuencia realizaban los pacientes al momento del accidente ofídico fueron las labores agrícolas (55%) (Gráfico 3). El género *Bothrops* sp. fue el responsable del 80% de los casos, *Lachesia* sp (dudoso) 1,0%. El 19% de los pacientes no identificaron al agente agresor. La serpiente X, la más relacionada con los accidentes (39.5%). Un 25.7% de los pacientes presentaron un estadio leve de accidente ofídico y 44,8% envenenamiento moderado. El tiempo transcurrido desde la presentación del accidente hasta la asistencia a emergencias del Hospital en promedio fue de 6 horas en los accidentes leves y 16 horas en los moderados.



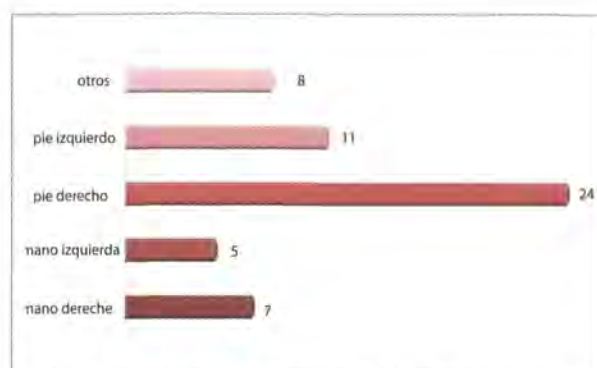
**Gráfico 1.- ACCIDENTES OFÍDICOS DE ACUERDO AL GÉNERO**



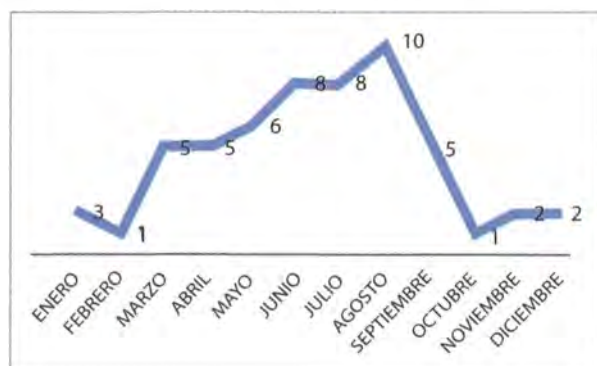
**Gráfico 2.- DISTRIBUCIÓN DE ACCIDENTES OFÍDICOS POR EDADES**



**Gráfico 3.- ACTIVIDAD LABORAL Y ACCIDENTES OFÍDICOS**



**Gráfico 4.- SITIO DE LA MORDEDURA DE SERPIENTE**



**Gráfico 5.- REPORTE MENSUAL DE ACCIDENTES OFIDICOS AÑO 2012**

## DISCUSIÓN

Los accidentes ofídicos continúan siendo una entidad frecuente en los países tropicales. El registro evaluado de la prevalencia de accidentes ofídicos en el año 2012 es elevado (12%) lo preocupante continúan siendo la poca capacidad resolutoria que presenta el medio por la escasez de sueros lo que ocasiona complicaciones graves en la evolución de la enfermedad.

El mayor registro de casos se presenta en agosto y junio épocas coincidentes con lluvias y cosechas de productos de ciclo corto.

Es relevante también que las extremidades inferiores son las más afectadas lo que demuestra la falta de medidas protectoras por parte agricultores de la zona al realizar sus actividades cotidianas.

La mordedura de serpiente tipo *Bothrops* sigue siendo la más prevalente (80%) y la clasificación tradicional del envenenamiento como leve, moderado y grave se mantiene mediante la evaluación del compromiso local o sistémico.

Teniendo en cuenta que el 80% de accidentes ofídicos registrados son serpientes *Bothrops* apenas los registros muestran 3 casos que requirieron amputación y manejo con fasciotomía por compromiso vascular en el miembro afectado. (0,4%). Lo llamativo es que a pesar que la

clasificación de los envenenamientos se encuentra en un 25% leve y 45% de moderado la presencia de falla renal aguda es evaluada en 55% de todos los casos. Esto puede ser explicado principalmente por el periodo de tiempo en que reciben la atención tras la presencia del accidente que en promedio es de 16 horas, siendo este uno de los factores de prolonga el tiempo de hospitalización, no hubo la necesidad de terapia renal substitutiva en ninguno de los pacientes.

Seis de los pacientes que desarrollaron falla renal aguda tuvieron como complicación añadida fallo respiratorio hipoxémico por sobrecarga hídrica, con respuesta adecuada a la oxigenoterapia y terapia diurética, sin la necesidad de terapia renal substitutiva en ninguno de los pacientes.

Una complicaciones relevantes fue la celulitis, la misma que presento una adecuada evolución a la terapia con penicilinas se registraron 6 casos en los que fue necesario el cambio de la cobertura antibiótica a cefalosporinas de tercera generación más una linconsamida.

Se presentaron dos eventos de reacciones anafilácticas tras la administración de del suero antiofídico siendo necesario el uso de corticoides intravenosos por 48 horas.

De los pacientes que presentaron graves complicaciones sistémicas uno requirió amputación del miembro inferior derecho más la asistencia en cuidados intensivos por desarrollo de coagulación vascular diseminada.

## CONCLUSIONES

El ofidismo continúa siendo un problema no resuelto a pesar que es de conocimiento generalizado la necesidad de una pronta atención y la administración de un anti veneno (suero antiofídico) sin embargo la grave escasez de antídotos en muchos países en los que se incluye el nuestro ocasiona una morbilidad creciente.

A esto se debe sumar que los anti venenos poseen limitaciones de regionalidad ya que su cobertura terapéutica se restringe a un grupo de especies de serpientes venenosas y en nuestro país ya no existe producción para los ofidios de la región y utilizamos los productos fabricados en Colombia y Costa Rica.

El emprender campañas para que los grupos de mayor riesgo en este caso los agricultores utilicen todas las medidas de protección necesarias.

El desarrollo de sueros antiofídicos de acuerdo a las especies de serpientes de las zonas de mayor riesgo de nuestro país debe ser una medida asumida por las autoridades de turno.



## BIBLIOGRAFÍA

1. Kasturiratne A, Wickremasinghe R, de Silva N, Gunawardena NK, Pathmeswaran A, Premaratna R, et al. The global burden of snakebite: a literature analysis and modeling based on regional estimates of envenoming and deaths. *PLoS Med* 2008; 5:e218.
2. Chippaux JP. Snake-bites: appraisal of the global situation. *Bull WHO* 1998; 76: 515-524.
3. White J. Bites and stings from venomous animals: A global overview. *Therapy Drug Monit.* 2000; 22 (1): 65 - 68
4. Wingert WA, Chan L. Rattlesnake bites in southern California and rationale for recommended treatment. *West J Med* 1988; 148:37-44.
5. Gold BS, Dart RC, Barish RA. Bites of Venomous snakes. *N Engl J Me* 2002;347: 347-56
6. Otero R, Mesa MB. Mordeduras graves por serpientes. En: *Fundamentos de Pediatría. El Niño en Estado Crítico. Corporación para Investigaciones Biológicas. Medellín; 2001*
7. Otero R. Picaduras Y Mordeduras De Animales Ponzonosos. *Urgente saber de urgencias, sexto seminario. 2007*
8. Murillo F. Caracterización Taxonómica de la fauna de ofidios venenosos de la cuenca del río Cabi, Choco- Colombia. *Revista institucional. Universidad Tecnológica del Choco. No 20, 2004.*
9. Otero R, Mesa M.B. Accidentes por animales venenosos. *Manual de Urgencias en Pediatría, capítulo 98, 1 edición, 2006.*
10. Otero R. *Manual de diagnóstico y tratamiento del accidente ofídico. Editorial Universidad de Antioquia. Medellín. 1994*
11. Ralidis PM. Medical treatment of reptile envenomation: A review of the current literature. *Topics Emerg Med.* 2000; 22(2): 16 – 36
12. Campbell JA, Lamar WW. *The venomous reptiles of the western hemisphere*, Cornell University Press, Ithaca, New York, 2004.
13. Otero R. Seroterapia antivenenosa. Ventajas del uso de antivenenos del tipo IgG, F(ab')<sub>2</sub> o Fab en picaduras de escorpiones y mordeduras de serpientes. *Pediatría* 2002; 37: 8-16.
14. Otero R et al. A randomized, blinded, comparative trial of one pepsin-digested and two whole IgG
15. antivenoms for Bothrops snake bites in Uraba, Colombia. *Am. J. Trop. Med. Hygiene.* 1998; 58(2): 183 – 189
16. Soae J. Emergency Treatment of Anaphylactic Reactions- Guidelines for Health Care Providers. *Resuscitation* 2008; 77, 157-169.
17. Cuesta J, Zuluaga A, Pena L. Es necesaria la profilaxis antibiótica en ofidiotoxicosis Infectio. Vol. 12-1, 1008.
18. Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos INVIMA. Ministerio de la Protección Social. *Listado de Medicamentos Vitales No Disponibles, Acta hasta Mayo del 2008, según decreto 481 del 2004.*
19. Brown C. Preventing renal failure in patients with rhabdomyolysis: do bicarbonate and mannitol make a difference. *J Trauma* 2004; 56: 1191-1196.