

---

# Ofidismo: incidencia y complicaciones, estudio realizado en el hospital “Dr. Verdi Cevallos Balda”, de Portoviejo, Provincia Manabí

## Ophidian: general aspects and incidences research done at Dr. Verdi Cevallos Balda Hospital in Portoviejo, Province Manabí

Angel Vélez Chinga \*  
Eduardo Gómez L. \*\*  
Ari Seni \*\*\*  
Nélida Cárdenas Arévalo \*

### Resumen

**Tipo de estudio:** Retrospectivo realizado en el hospital provincial Dr. Verdi Cevallos Balda de Portoviejo, desde enero de 1998 a diciembre 2000, se tomó una muestra de 41 pacientes de un universo de 125.

**Objetivo:** Demostrar que en Manabí la incidencia de mordeduras de ofidios es alta comparándola con otros países.

**Resultados:** La especie involucrada en todos los casos fue la X perteneciente al género *Bothrops*. La incidencia y la tasa de letalidad fue de 0.52 y 7.69 en 1998; 2.01 y 3.85 en el 2000, cifras que son mayores que en Nicaragua y Costa Rica donde la misma especie de serpiente causó accidentes. Se evidenció una disminución en la tasa de letalidad en el último año. Las complicaciones dieron valores semejantes a los presentados en otros países; ocurrió la muerte de 1 paciente (11.11%) después de haberle realizado fasciotomía.

**Conclusión:** Los accidentes fueron causados por serpientes del género *Bothrops*; la mayoría de personas afectadas trabajan en agricultura.

**Palabras claves:** Ofidismo, Suero Antiofídico, Dosis Letal mínima, CID, *Bothrops*.

### Summary

**Type of research:** It is a research done at Dr. Verdi Cevallos Balda hospital in Portoviejo, during January 1998 to December 2000. 41 patients were studied out of 125 that were observed.

**Objective:** The objective of this research was to demonstrate that in the province of Manabi the incidence of snake bites is higher in comparison to other countries.

**Results:** the species involved is X with belongs to the *Bothrops* species. The Incidence and the lethal rate was in 1998 0.52 and 7.69; 2.01 and 3.85 in 2000 these numbers are higher than in countries like Costa Rica and Nicaragua where the same species causes a lot of accidents. The Lethal rate has gone down this past year.

**Conclusions:** The accidents were caused by snakes of the *Bothrops* family and mostly in that worked in the agriculture.

**Key Words:** Ophidian, Anti-ophidian serum, Minimal lethal dose, CID

---

### Introducción

Las serpientes son animales apacibles y poco agresivos, en general huyen del hombre y cuando muerden a este lo hacen en defensa propia; casi siempre en su medio (12). Existen más de 3500 especies, tan solo 200 son venenosas para el hombre, habitan desde el mar al desierto, y se encuentran en todos los continentes a excepción de la Antártica (6, 11). Ofidismo es el estado morbo provocado por la mordedura de una serpiente.

Según datos proporcionados por la OMS cada año se producen alrededor de 300000 mordeduras de serpientes venenosas las cuales causan la muerte de 30000 a 40000 personas (2, 7, 11).

En Costa Rica existió una incidencia de 22.4 mordeduras por 100000 habitantes en 1979 con una tasa de letalidad de 3.3%. En Nicaragua durante el primer semestre de 1999 la incidencia fue de 4.2 por 100000 habitantes con una tasa de letalidad de 0.1 por cada 100000 (3, 4, 7, 8, 10).

---

304 \* Médico Rural. Guayaquil - Ecuador

\*\* Profesor Facultad de Medicina Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Ecuador

\*\*\* Médico Residente del Hospital Verdi Cevallos Balda, Portoviejo - Ecuador

Las serpientes, suborden serpentes, pertenecen a la clase Reptilia y al orden Squamata que también comprende a los lagartos. Se pueden clasificar en 5 familias: colubridae, atractaspidae, elapidae, viperidae, hydrophiidae (2, 7, 13, 14, 18).

Los venenos de estos reptiles se los cuantifica según la potencia por la dosis letal mínima, o cantidad de veneno que inyectada es capaz de matar a un animal de laboratorio en un plazo de 24 horas, extrapolada al hombre en miligramos (14). Los venenos de las serpientes han sido divididos en tres grandes grupos:

1. Proteolíticos y coagulantes (Viperidae, Atractaspidae y Colubridae).
2. Neurotóxicos y hemolíticos.
3. Neurotóxicos (Elapidae).

Los síntomas pueden ir desde debilidad, pasando por dolor e inflamación, coagulación intravascular diseminada (CID), hasta coma y convulsiones (**figura 1**) (1, 2, 5, 7, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18).

**Figura 1**



Fig.1: Paciente de 14 años, fallecido 8 horas posterior a mordedura de serpiente del genero Bothrops, en rodilla derecha. Note el intenso edema, las huellas de la mordedura y las manchas equimóticas. Foto tomada en el hospital Dr. Verdi Cevallos Balda de Portoviejo.

En todos los casos de mordeduras de serpientes es necesario localizar el antídoto adecuado. El suero antiofidico (SAO) constituye el único tratamiento específico, está formado por globulinas de caballo sensibilizadas previamente con veneno de serpiente.

La cantidad de ampollas a utilizar depende del grado de la mordedura (cuadro 1):

Grado 0: No requiere la aplicación de SAO.

Grado I: Requiere de 2 a 4 ampollas.

Grado II: Requiere 5 a 6 ampollas.

Grado III-IV: 7 a 10 ampollas pudiendo llegarse a aplicar hasta 20 o 25 ampollas del suero (2, 13).

**Cuadro 1**  
**Clasificación de los grados de mordeduras**

Grados de mordedura	Clinica
Grado 0	No envenenamiento Antecedente de mordedura Dolor Mínimo, edema eritema -2cm a las 12 horas no síntomas sistemicos 27% de las Mordeduras
Grado I	Envenenamiento leve Marca de Colmillos Edema 2 a 20 cm Dolor local , no síntomas sistémicos 37% de las mordeduras
Grado II	Envenenamiento moderado Marca de Colmillos Edema de 20 a 30 cm Dolor local intenso, flictenas y equimosis Debilidad nauseas, vómitos, diarreas 22% de las mordeduras
Grado III	Envenenamiento severo Marca de Colmillos Edema de 30 a 50 cm Síntomas sistémicos marcados cefalea vértigo, vómitos, diarrea, hipertensión Hemorragias sistémicas, petequias y equimosis Shock
Grado IV	Envenenamiento grave Múltiples marcas de mordeduras Dolor y edema se extienden hasta el tronco Síntomas sistemicos inician precozmente Shock, convulsión, coma, oliguria o anuria Los grados III y IV dan el 14% de las mordeduras

Fuente Accidente Ofidico.

Entre las complicaciones más frecuentes tenemos:

- Infección en el sitio de inoculación: 28%.
- Insuficiencia renal aguda: 35%.
- Necrosis de Tejido: 14%.
- Falla Respiratoria: 7%.
- CID: 7%.
- Muerte: 7%.

Las complicaciones a largo plazo se dan en un 7 al 14%, generalmente asociada a pérdida o limitación funcional de la extremidad comprometida; las patologías pueden ser: osteomielitis crónica, elefantiasis, limitación funcional y como secuela del tratamiento quirúrgico agresivo como la amputación de miembros (2, 7, 13).

Las complicaciones del suero terapia pueden ser de 2 tipos:

- **Mediadas por Hipersensibilidad Tipo I.-** Se inicia con rinorrea, estornudo, lagrimeo, enrojecimiento conjuntival, congestión facial, prurito generalizado, urticaria, taquicardia e hipotensión. Las reacciones más graves llevan al broncoespasmo o edema laríngeo.
- **Mediadas por Hipersensibilidad Tipo III.-** Que aparece a los varios días o semanas de la mordedura, inicia con fiebre, artralgias, linfadenopatías, angioedema y urticaria. Puede aparecer glomerulonefritis o síndrome nefrótico por depósito de inmunocomplejos en los glomerulos renales o vasculitis como la púrpura de Henoch-Schöenlein (13, 14).

#### Objetivos del estudio:

- Determinar los sitios geográficos donde son frecuentes las mordeduras.
- Establecer la ocupación del paciente.
- Identificar el tipo de serpiente involucrada.
- Establecer el cuadro clínico más frecuente.
- Determinar las complicaciones mas frecuentes.

#### Hipótesis

Existe una mayor incidencia y complicaciones por mordeduras de ofidios en la provincia de Manabí, en personas que realizan labores agrícolas; las muertes se dieron porque el tratamiento fue tardío y porque no se usó la cantidad terapéutica de SAO.

#### Materiales y métodos

Este estudio se realizó examinando los expedientes clínicos, de los pacientes ingresados al Hospital Provincial y Docente "Verdi Cevallos Balda", de la ciudad de Portoviejo con diagnóstico de mordedura de serpiente, en el período de enero de 1998 a diciembre de 2000 se estudiaron 41 casos de estos 24 eran hombres 8 mujeres y 9 pacientes pediátricos los cuales constituyen una muestra obtenida al azar de un universo de 125 pacientes.

Para este trabajo retrospectivo se utilizó la ficha epidemiológica de accidentes por mordeduras de serpientes del Ministerio de Salud Pública, utilizando las siguientes variables: edad, ocurrencia de la mordedura, sexo, ocupación, primeros auxilios, localización de la herida, tipo de serpiente, cuadro clínico, antibiótico utilizado, grado de mordedura, número de ampollas de SAO según el grado de mordedura.

#### Resultados

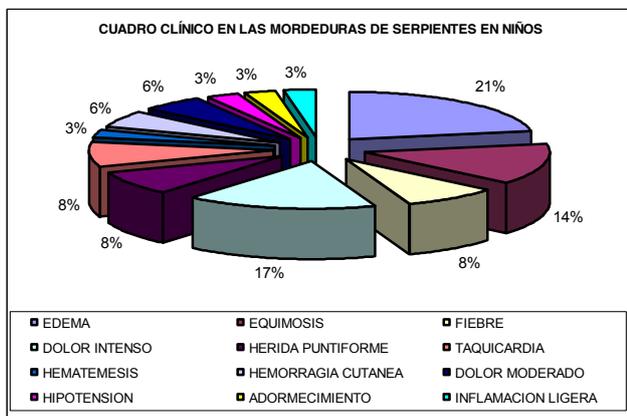
El estudio arrojó una incidencia y una tasa de letalidad de 0.52 y 7.69 respectivamente en 1998; 2.36 y 6.67 en 1999; 2.01 y 3.85 en el 2000. Los resultados se determinaron en **niños** y **adultos**.

**Niños:** En los 9 niños la edad promedio fue 8 años y 6 meses con una desviación estándar +- 2.36, la edad más frecuente fue de 10 años.

- Los pacientes que provienen del área rural fueron 66.67% (6 pacientes); del área urbana 33.33% (3 pacientes).
- En cuanto al sexo las mujeres fueron afectadas en un 55.56%.
- Los sitios de localización de la herida fueron 22.22% en la mano izquierda, 44.44% en el pie izquierdo y 33.33% en el pie derecho.
- El tipo de serpiente mas involucrada fue la del género Bothrops en 6 casos (66.6%), en el resto de los casos no pudo ser identificada.

- El edema fue el signo más importante pues se encontró en 8 de los 9 pacientes seguido de dolor en 6 y equimosis en 5, lo que representa el 21, 17 y el 14% respectivamente (Cuadro 2).

**Cuadro 2**



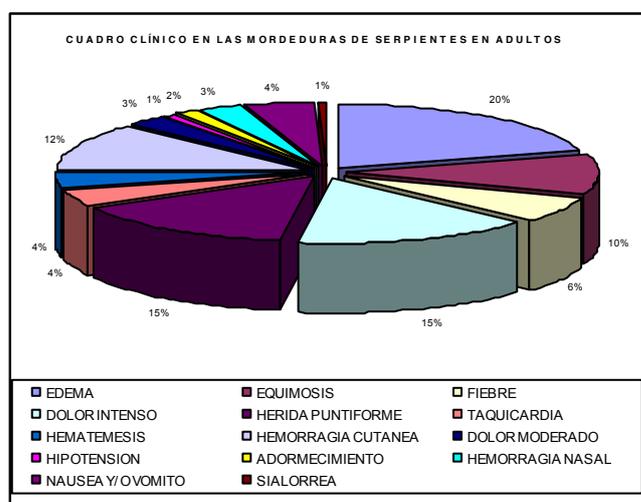
- El antibiótico más usado fue la penicilina G Sódica en 5 pacientes (55.56%), otros amoxicilina, dicloxacilina o no se utilizó.
- Solo se presentó una complicación en un paciente (11.11%), esta fue una fasciotomía luego falleció.
- El número de ampollas usado en el grado I: 1 ampolla en 4 pacientes, 2 ampollas en 1 paciente y 3 ampollas en 1 paciente. En el grado II: 1 ampolla en 4 pacientes, 2 ampollas en 1 paciente, 3 ampollas en 1 paciente. En el grado IV: 4 ampollas en 1 paciente.

**Adultos:** En los 32 adultos, la edad promedio de mordedura fue de 34 años y 5 meses con una desviación estándar +- 16.51.

- Las edades más frecuentes de mordedura fueron de 19 años y 2 meses, 25 años y 6 meses, 40 años y 3 meses.
- La población rural presenta el mayor número de casos con 27 (84.38%), los hombres fueron los más afectados en un 75 %.
- La ocupación de 10 pacientes es la de agricultores, en 12 no se estableció lo que representa un 31.25 y 37.50% respectivamente.

- Los sitios donde más se localizó la herida fue en el pie izquierdo en 32.95%, en el pie derecho 23.53%, en la mano izquierda 14.71%.
- El tipo de serpiente más involucrada fue la del género Bothrops en 26 casos.
- El edema se presentó en los 32 pacientes (20%), dolor intenso en 24, herida puntiforme en 23, hemorragia cutánea en 19 el resto en menor proporción. (Cuadro 3).

**Cuadro 3**



- El antibiótico más usado fue la ampicilina en 34.38%, no se usó en 37.50%. Se presentaron 15 mordeduras de segundo grado, 8 de tercero, 8 de primer grado y una de cuarto grado.
- Se presentaron 3 complicaciones, una fue equimosis por la administración IM de una ampolla de toxoide tetánico, otra por reacción al SAO y una quemadura con agua caliente en el sitio de la mordedura.
- El número de ampollas varía mucho entre los grados así tenemos:
  - Grado I: 1 ampolla en 4 pacientes; 2 ampollas en 3 pacientes; 4 ampollas 1 pacientes.
  - Grado II: 1 ampolla en 2 pacientes, 3 ampollas en 4 pacientes.
  - Grado III: 1 ampolla en 1 paciente, 4 ampollas en 4 pacientes.
  - Grado IV: 3 ampollas en 1 paciente.

## Discusión

El presente estudio representa un análisis de la situación del envenenamiento ofídico en el hospital provincial de la ciudad de Portoviejo; se observa que ha existido un incremento progresivo en la incidencia de 0.52 en 1998, 2.36 en 1999 a 2.01 en el 2000 con disminución en la tasa de letalidad de 7.69%; 6.67% a 3.85% en los mismos años, estos datos en Costa Rica en 1996 dieron una incidencia de 1.56 y una tasa de letalidad de 0.18%; en Nicaragua en el año 1999 la incidencia fue de 0.42 y la letalidad de 2.8% disminuyendo en el 2000 a 1.09 y 1.45% (3, 4) lo que demuestra que en esta provincia los accidentes por mordeduras de serpientes se dan en un gran porcentaje.

En lo que corresponde a las variables epidemiológicas el principal grupo afectado fue el de varones con un promedio de 34 años y en niños de 8, los que en su mayoría desempeñan labores de agricultura (3).

Los pacientes provenían de las regiones rurales de la provincia de Manabí; la serpiente *Bothrops asper* conocida comúnmente como X causa el mayor número de accidentes, posiblemente porque esta especie se adapta bien a regiones agrícolas o deforestadas; aunque muchas no pudieron ser identificadas, por la sintomatología de los pacientes, haría pensar que esta misma especie causó los accidentes (3, 4).

Los signos y síntomas de los envenenamientos, el edema es el que con más frecuencia se presenta, seguido del dolor intenso y la equimosis; otros síntomas como la fiebre y la hematemesis aparecen con menor frecuencia, lo que coincide con observaciones previas.

En lo que concierne a los primeros auxilios, no existe un consenso sobre el valor de la aplicación del torniquete, pues algunos investigadores indican que la compresión acentúa la isquemia y el edema; además no existe evidencia de que retarde la absorción y acción del veneno, mientras que otros como la Cruz Roja Norteamericana promueven su uso (1, 3, 7, 9, 16).

En nuestro estudio, en un porcentaje grande de adultos se realizó esta maniobra; no se evidenció que su uso haya causado complicaciones. La succión en el sitio de la herida debe hacerse con un dispositivo especial, el uso de la boca está contraindicado,

porque se puede inocular gérmenes de la cavidad bucal (1, 9, 17).

En el uso de antibióticos, en los niños se utilizó en su mayoría penicilina G sódica, en los adultos casi no se uso; sin embargo no se observó ninguna infección. No está establecido su uso como profilaxis; se recomienda su aplicación solo cuando se evidencie infección.

Las complicaciones se encuentran en un 11.11% valores semejantes a los estudios anteriores (1, 2, 7, 13).

La cantidad de SAO utilizado se ha diferenciado mucho en lo que indica el esquema de manejo de mordeduras de serpientes de Christopher y Rodney, pues en el grado II se recomienda de 5 a 6 ampollas, en los grados III y IV solo se llegó a un máximo de 4 ampollas, necesitándose según el esquema de 7 a 10 (2, 13); sin embargo ocurrió una sola muerte en la muestra del estudio, quizás se deba a la cantidad de miligramos de veneno que neutraliza el SAO del Instituto Nacional de Higiene de Guayaquil que es de 25mg cada 2 ml, la cual es mayor a sueros de otros países, como Colombia donde el suero liofilizado neutraliza 100mg en 10ml.

A pesar de la gravedad que representa el ataque de una serpiente, no existe un consenso sobre el manejo pues no se sigue un protocolo de tratamiento.

## Conclusiones

- Existe una incidencia alta de accidentes ofídicos en la provincia de Manabí comparándola con Nicaragua y Costa Rica.
- El género *Bothrops* es probablemente el responsable de todos los accidentes ofídicos en Manabí.
- En cuanto al sexo los hombres fueron los más afectados.
- La población que más fue afectada, es la que realiza labores agrícolas.
- El síntoma más importante que siempre se encuentra en las mordeduras de serpientes del género *Bothrops* es el edema, seguido de la equimosis y dolor intenso.
- Se comprueba un manejo indiscriminado de este tipo de pacientes, pues las complicaciones podrían deberse a lo aseverado.
- La muerte que se presentó en la muestra de este estudio se debió al uso insuficiente de SAO.
- En lo que corresponde a la utilización de antibióticos no se puede determinar si es o no necesario su empleo en el tratamiento de las

mordeduras pues en muchos pacientes no fue aplicado y sin embargo no se presentaron complicaciones; un número igual si recibió tratamiento y los resultados fueron similares.

- Se comprobó nuestra hipótesis, así como el logro de los objetivos.

### Recomendaciones

- Use botas al realizar labores agrícolas.
- No realice maniobras como cortar o succionar si no tiene experiencia.
- No aplique sustancias caseras.
- Coloque un torniquete verificando que no detenga por completo la circulación.
- Revise siempre las huellas de la mordida, dan la idea si la serpiente es o no venenosa.
- Aplique SAO lo más pronto posible, no realice pruebas de sensibilidad, puede dar falsos positivos.
- Al utilizar la vía intravenosa tome una muestra de sangre para los exámenes de laboratorio, así evitará pinchar innecesariamente al paciente.
- No coloque inyecciones intramusculares inmediatamente después de la mordedura, podría causar complicaciones.
- Use antibióticos solo en caso de que se compruebe infecciones.

### Referencias bibliográficas

1. Accidente Ofídico en el ACG: Efectos y Tratamiento, Mahmood Sasa, investigador ACG, Department of Biology University of Texas at Arlington. <http://www.acguanacaste.ac.cr/rothschildia/v4n2/textos/serpien.html>
2. Accidente Ofídico, Mordedura de serpiente. <http://www.sbbs-bo.com/bolaj/MORDEDURA%20DE%20SERPIENTES.htm>
3. Acta Médica Costarricense: Envenenamiento por mordedura de serpiente en Costa Rica en 1996: Epidemiología y consideraciones clínicas. <http://www.boystownpediatrics.org/parents/advisor/spg/bitesnak.htm>
4. Boletín Epidemiológico de Nicaragua, Dirección de vigilancia epidemiológica, Dirección general de Salud Ambiental y Epidemiología-Ministerio de Salud. Situación Epidemiológica, Lesionados por Mordeduras de Serpientes II semestre 1998 y I Semestre 1999. <http://fs1.ops.org.ni/vigepi/VigEpi/html/boletin/2000/Semana/50/editorial50.htm>
5. Cabrera T: Evolución del Aparato Venenoso de las Serpientes. <http://www.inf.bme.hu/~zi/venser.htm>
6. Defensa Civil Táchira; Información sobre prevención y tratamiento para las mordeduras de serpientes venenosas. <http://www.geocities.com/Pipeline/Dropzone/5171/serpiente.html>
7. Harrison, Isselbacher y col: Principios de Medicina Interna. 14ª ed, McGraw-Hill Interamericana, Madrid España, II: (cap 392): 2898-2899, 1998
8. Instituto Nacional de Limnología, Giraudó Alejandro; Serpientes Venenosas del Nordeste Argentino: Identificación, Biología y prevención de ofidismo. Rev Natisur. <http://www.arcride.edu.ar/natisur/mayo00/viboras.htm>
9. Mordeduras de Serpientes (Snake Bites); Serpientes Venenosas; Clinical Reference Systems: Pediatrics Advisor10.0. <http://www.boystownpediatrics.org/parents/advisor/spg/bitesnak.htm>
10. Mordeduras de Serpientes; Montañismo y exploración. <http://www.montañismo.org.mx/vipper01.htm>
11. Nelson: Tratado de Pediatría. 15ª ed, McGraw-Hill Interamericana, Madrid España, II: (cap 668): 523-2525, 1997
12. Picaduras y Mordeduras. Mordeduras de Serpiente. <http://members.nbci.com/alcones/cap9.htm>
13. Plata T: Accidente Ofídico, Departamento de Medicina Interna, Hospital San Juan de Dios, Versión revisada del capítulo correspondiente en: Manual de urgencias en Medicina Interna. Asociación Colombiana de Medicina interna. Acta Médica Colombiana. <http://www.fepafen.org/guias/9.4.html>
14. Principios de Urgencias, Emergencias y Cuidados Críticos, capítulo 10.12 Intoxicaciones y picaduras de animales. Envenenamiento por Serpientes. <http://www.uninet.edu/tratado/c101.202.html>
15. Quiñones E, Smtih T y col: Bases de Pediatría Crítica. 3ª ed, Universidad de San Francisco de Quito, Imp Noción, Quito Ecuador, cap 78: 597-599, 2001
16. Sabes que hacer en caso de una mordedura Serpiente? <http://reptiles.iespana.es/reptiles/Mordeduras%20de%20Serpientes.htm>
17. Serpientes Venenosas ¿Qué debemos hacer en caso de ser picados? <http://www.inmuebles.com/centro-excursionista/serpient.htm>
18. Valledor de Lozoya A: Envenenamientos por Animales. 1ª ed, Ed Díaz de Santos, Madrid España cap. 8: 39-45, 1994

**Dr. Ángel Vélez Chinga**

**Teléfono: 593-04-2810735-2437456**

**Correo electrónico: angelvelezch@hotmail.com**