

## Ofidismo. Estudio de 30 casos en Brasil

Moisés Morejón García<sup>1</sup> y Rosa R. Salup Díaz<sup>2</sup>

### RESUMEN

Se realizó un estudio de 30 pacientes ingresados por mordedura de cobras, en el Hospital Municipal de Paraiso de Tocantins, Estado de Tocantins, Brasil, en el período comprendido entre 1998-2001. Los resultados arrojaron un predominio del accidente ofídico en pacientes masculinos (76,6 %), con edades entre los 15 y 50 años (80 %). Hubo una participación mayoritaria de reptiles del género *Bothrops* (63,3 %), que provocó la mayor parte de las mordeduras en los miembros inferiores (80 %). Las manifestaciones clínicas más evidentes fueron el edema y el dolor (93,3 %), de moderado a severo en 63,3 % de ellos, por lo que la dosis media de suero antiofídico utilizada fue de 10 ampulas en dosis única. El coagulograma reflejó alteración de la coagulación en el 70 % de los pacientes, pero se recuperó totalmente en 48 h. La complicación que más se presentó fue el fallo renal en 9 pacientes, de los cuales 5 se recuperaron en nuestro hospital y 4 fueron remitidos a unidad de terapia intensiva. Fallecieron 2 pacientes (6,6 %), ambos por fallo renal y *shock*. Del total de pacientes, 25 (83,3 %) tuvieron evolución satisfactoria.

**Palabras clave:** Ofidismo, mordedura de serpiente, suero antiofídico.

Los accidentes ofídicos, son aquellos que ocurren por mordeduras de serpientes. Estos accidentes, inexistentes en nuestro país, son un problema de salud en muchos países subdesarrollados, pues se da cada año un promedio de 1 millón de casos, con una mortalidad estimada entre 30 y 50 mil fallecidos por año.<sup>1</sup>

Teniendo en cuenta que existen alrededor de 3 000 tipos de serpientes, de ellas 400 venenosas,<sup>2</sup> uno de los elementos fundamentales ante este tipo de accidente, es tratar de identificar el tipo reptil, lo que puede ser facilitado por el conocimiento de las características anatómicas que se mantienen constantes entre los ofidios de un mismo género;<sup>3,4</sup> además, se facilita su identificación porque resultan conocidas por la mayoría de los habitantes de la zona, y en ocasiones, por el propio médico. En la identificación, elemento primordial para la aplicación del tratamiento específico, también pueden ayudar las manifestaciones clínicas que son específicas de cada género.

Las características patogénicas de los venenos que definen el cuadro clínico, son las siguientes: acción coagulante, proteolítica, miotóxica, neurotóxica, vasculotóxica y nefrotóxica.<sup>5-8</sup>

Existen en el Brasil 4 géneros de serpientes venenosas: *Bothrops* (jararaca, jararacusu), *Crotalus* (cascabel, surucutinga), *Lachesis* (surucucu, pico de jaca) y *Micrororus* (coral, coral verdadera),<sup>9</sup> y es la primera la que provoca la mayor parte de los accidentes en el país.<sup>10</sup> El ofidismo es un evento relacionado directamente con el trabajo agrícola, que afecta

fundamentalmente a los campesinos, por lo que toma características de accidente de trabajo.<sup>11</sup>

Manejar este tipo de evento es inusual para un médico cubano, por lo que hemos querido transmitir el resultado de nuestro trabajo para que pueda servir de ayuda a aquel que se encuentre en situación similar.

## MÉTODOS

La muestra fue constituida por 30 pacientes ingresados y tratados por mordedura de cobra en el Hospital Municipal de Paraíso de Tocantins, Estado de Tocantins, Brasil.

De las historias clínicas se obtuvieron los datos siguientes: edad, sexo, tiempo entre la mordedura y la llegada al hospital, tipo de cobra, cuadro clínico, tratamiento impuesto, complicaciones y exámenes complementarios realizados (tiempo de coagulación, tiempo de sangrado y creatinina) a su llegada, a las 24 h y a las 48. Los datos obtenidos fueron registrados en formularios, vertidos en tablas y procesados en una microcomputadora.

## RESULTADOS

Hubo un predominio de este accidente en el grupo de edad comprendido entre 15 y 50 años en los 24 pacientes afectados (80 %), y la mayoría fue del sexo masculino, 23 (76,6 %) (tabla 1).

**TABLA 1.** Distribución de la muestra según edad y sexo

Edad (en años)	Sexo masculino	Sexo femenino	Total	%
< 15	2	0	2	7
15 - 50	18	6	24	80
> 50	3	1	4	13
Total	23	7	30	100

Se destacó un predominio del género *Bothrops*, con 19 casos afectados (63 %), seguidos por otros 10 pacientes víctimas de mordeduras de reptiles de género desconocido con un 33 % (tabla 2).

**TABLA 2.** Distribución de la muestra según los géneros de reptiles agresores

Género de reptil	No. de pacientes	%
<i>Bothrops</i>	19	63
<i>Crotalus</i>	1	3
<i>Lachesis</i>	0	0
<i>Micrurus</i>	0	0
Desconocido	10	33

Total	30	100
-------	----	-----

La mayoría de los pacientes, 25 (83,3 %) llegaron al hospital en las primeras 6 h de ocurrida la mordedura; y los síntomas más frecuentes fueron, el edema que apareció en 28 pacientes, moderado o severo en 19 de ellos (63,3 %), y el dolor en igual número de casos, moderado o intenso en 19 (63,3 %), y en menor escala la presencia de flictenas y equimosis en el lugar de la mordedura (tabla 3).

**TABLA 3.** Manifestaciones clínicas

Manifestaciones clínicas	No. de pacientes	%
Edema	28	93
Dolor	28	93
Flictena	1	3
Equimosis	2	7

Se comprobó que el lugar más afectado fueron los miembros inferiores con 24 pacientes (80 %), mientras que el resto fue en los miembros superiores (tabla 4).

**TABLA 4.** Distribución según lugar de la mordida

Lugar de la mordida		No. de pacientes	Total	%
Miembros superiores	Brazo	1	6	20
	Mano	5		
Miembros inferiores	Pie	15	24	80
	Pierna	9		

La alteración de la coagulación se evidenció en los estadios iniciales (aumento del tiempo de coagulación > 12 min), apareciendo en 21 pacientes (70 %), y se normalizó en 10 de ellos a las 24 h y en 8 a las 48. La creatinina se elevó en 9 pacientes (30 %), y la complicación más frecuente fue la insuficiencia renal aguda (IRA) que se presentó en 9 pacientes (30 %), de los cuales 4 fueron remitidos a la unidad de terapia intensiva (UTI). La gran mayoría de los pacientes (24) evolucionaron satisfactoriamente, y la mortalidad fue de 2 casos (6,6 %) (tabla 5).

**TABLA 5.** Evolución final de los pacientes

Evolución final	No. de pacientes	%
Satisfactoria	24	80
Remitidos a UTI	4	13
Fallecidos	2	7

Es válido agregar que predominó la aplicación de suero antibotrópico, utilizado en 22 pacientes (73,3 %), seguido del suero antibotrópico/anticrotálico en 7 casos (23 %).

## DISCUSIÓN

Analizando los resultados, vemos que en nuestro trabajo hubo un predominio franco del sexo masculino, y del grupo de edades comprendido entre 15 y 55 años, lo cual coincide con estudios anteriores, debido a que estos accidentes están íntimamente relacionados con las labores agrícolas, y son precisamente los hombres en esta edad los que más las realizan.<sup>2,12</sup>

Se reflejó igualmente la alta incidencia de la mordedura por serpientes del género *Bothrops*, que también se comporta así en los estudios nacionales del país, reportándose en 1998 que el 73,1 % de los accidentes de este tipo fueron provocados por reptiles del mismo género.<sup>2,10</sup> Otros trabajos reportan que estos son generalmente los más frecuentes en América,<sup>13</sup> lo que guarda relación con las características geográficas y climáticas, ya que el hábitat de este género de reptil es en las zonas húmedas de bosques y áreas cultivadas.<sup>10</sup>

Un elemento importante en la evolución y pronóstico de los pacientes, es el tiempo que media entre la mordida y la aplicación de tratamiento específico (sueroterapia). Un estudio anterior de 314 fallecidos por este motivo, arrojó la conclusión de que la mayoría de esos pacientes recibieron el tratamiento pasadas las 6 h del accidente.<sup>10</sup> En este estudio precisamente 1 de los pacientes fallecidos, recibió tratamiento tardío (pasadas las 6 h). Estos datos son fundamentales para resaltar la importancia de la atención precoz de estos pacientes por personal adecuadamente entrenado, con el objetivo de disminuir las posibles complicaciones y la muerte.

Analizando el cuadro clínico, se aprecia que predominó el edema y el dolor, ambos, en su gran mayoría, de intensidad moderada o severa, acompañado en ocasiones de flictenas, equimosis y necrosis de la zona afectada. Hubo ausencia de sangrado.

Estos datos se correlacionan, primero con el género identificado que predominó, que fue el *Bothrops*; por tanto, al estar ausentes los elementos neurológicos característicos de los accidentes crotálicos y elapídicos, nos hace pensar que los 10 casos de género desconocido, clínicamente se comportaron como bothróticos, sin descartar la posibilidad, en algunos de ellos, de mordeduras por serpientes no venenosas.

El predominio de las mordeduras en los miembros, sobre todo en los inferiores, se correlaciona con la ausencia de calzados, y el hecho que los pacientes pisan las serpientes por no visualizarlas.

Los resultados evidencian una importante alteración de los mecanismos de coagulación. Los venenos en general tienen acción coagulante, el bothrótico, que fue el más presente en nuestro estudio, es capaz de activar el factor X, la protrombina y el fibrinógeno, pudiendo provocar coagulación intravascular diseminada, con sangrados gastrointestinales, en el SNC, en las vías aéreas y en la piel. Desconocemos si alguno de los pacientes remitidos presentó sangrado, pero en los 26 que evolucionaron en nuestro hospital, no apareció este signo.

De los 21 pacientes con alteración de la coagulación, 18 la normalizaron en 48 h. El control de la eficacia del tratamiento se comprueba fácilmente, pues 6 h después de la sueroterapia eficaz, la coagulación tiende a normalizarse, incluso de no ser así, está indicado repetir la sueroterapia.<sup>9</sup> En nuestros casos eso no fue necesario, pues todos se normalizaron, a partir de las 24 h 10 pacientes, y a las 48 h 8 pacientes. No utilizamos sueroterapia adicional. El tiempo de sangrado no se alteró en ningún paciente.

La incidencia de una de las complicaciones más esperadas y temidas, la IRA, la consideramos elevada. Esta, como han descrito muchos autores, tiene grandes posibilidades de recuperarse en pocos días, por lo que, lo más importante en el tratamiento de estos casos, es mantener el equilibrio interno hasta que aparezca la recuperación renal, seguimiento que debe ser realizado en UTI, de ahí los 4 pacientes que fueron remitidos. Los otros, que por diversas causas fueron mantenidos en el hospital, se recuperaron satisfactoriamente.

De los 4 pacientes remitidos, 1 falleció, el cual fue remitido en estado de *shock*, con IRA. El otro fallecido fue un niño de 5 años que también presentó IRA y cuadro de *shock*. Este último caso recibió tratamiento después de 6 h de la mordida, y la dosis de suero cremos fue insuficiente (3 ampulas), ya que esta es independiente del peso y la edad,<sup>9</sup> solo relacionada con la intensidad de la clínica, que en este caso era severa.

La aplicación de la sueroterapia, se llevó a cabo según los criterios establecidos. Primero, siempre que sea posible, por la identificación del género de reptil, que en nuestros casos ayudó la cooperación del paciente, de los cuales 20 (66,6 %) identificaron el tipo de reptil por sus características anatómicas. En segundo lugar, por la clínica, la cual define el posible género del reptil y la cantidad de suero a aplicar: 4 ampulas en los eventos ligeros, 8 en los moderados y 12 en los severos.<sup>9,10</sup>

El suero antibotrópico fue aplicado en 22 pacientes (73,3 %), de los cuales 19 presentaban edema moderado o severo, por lo que la dosis promedio aplicada fue de 10 ampulas. Del total de casos de género desconocido, que sumaron 10, 6 presentaron clínica moderada o severa, por lo que recibieron 10 ampulas o más de suero mixto, mientras que el resto, con clínica ligera o nula, recibieron 5 ampulas.

Un paciente con clínica nula que refirió mordedura por serpiente del género *crotalius* (cascabel), caso único y poco frecuente en la región, fue tratado con 10 ampulas de suero anticrotálico, lo cual se considera excesivo, pues ya mencionamos anteriormente que el género del reptil no define la cantidad del suero, sino la intensidad de la clínica, que en ese caso era ligera.

Respecto a las complicaciones, 9 pacientes sufrieron fallo renal, reflejado por la elevación de la creatinina, 4 fueron remitidos a UTI en estado grave, y 1 de ellos falleció, que se trató de 1 de los 2 pacientes que presentaron *shock* irreversible y síndrome de compartimiento cerrado (edema muscular marcado, contenido por la aponeurosis, provocando los fenómenos compresivos por lo que ocurren necrosis muscular y lesión de nervios).<sup>9</sup> Los otros 5 pacientes fueron seguidos con creatinina diaria y recuperaron la función renal en pocos días.

Asimismo, 3 pacientes presentaron infección de la zona mordida y fueron tratados con debridación quirúrgica y antibióticos, con una evolución satisfactoria. Un paciente presentó isquemia y necrosis del dedo índice donde sufrió la mordida, por lo que precisó su amputación y fue egresado días después con evolución satisfactoria.

## **CONCLUSIONES**

La aplicación precoz (antes de las 6 h) de la terapéutica específica (suero antiofídico) define el pronóstico y evolución de los pacientes que sufren mordedura de serpiente venenosa. Es importante la vigilancia estricta, desde el primer momento, de la función renal, la coagulación sanguínea y los parámetros hemodinámicas.

## **RECOMENDACIONES**

Los médicos que van a zonas donde son frecuentes las mordeduras de serpientes venenosas, deben recibir una información previa sobre su diagnóstico y tratamiento en general.

## **SUMMARY**

### **Ophidism. Study of 30 cases in Brazil**

Thirty patients admitted in the Municipal Hospital of Paraiso de Tocantins, State of Tocantins , Brazil , due to cobra bite, were studied between 1998 and 2001 . According to the results, there was a predominance of ophidic accidents in male patients (76.6 %) aged 15-50 (80 %). Most of the reptiles corresponded to Bothrops genus (63.3 %), and the greatest number of bites occurred in the lower limbs (80 %). The most evident clinical manifestations were edema and pain (93.3 %), which were from moderate to severe in 63.3 % of them. Therefore, the mean dose of anti-ophidic serum used was 10 ampules in a single dose. The coagulogram showed coagulation alteration in 70 % of the patients, but it was totally recovered in 48 hrs. The most frequent complication observed was a renal failure in 9 patients, of whom 5 had a complete recovery in our hospital, and 4 were referred to the ICU. Two patients died (6.6 %), both of renal failure and shock. Of the total of patients, 25 (83.3 %) had a satisfactory evolution.

**Key words:** Ophidism, snake bite, anti-ophidic serum

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Aubert M, Haro L, Jouglard J. Les envenimations par les serpent exotiques. Med Trop Mars. 1996;56(4):384-92.
2. Barraviera B. Venenos animais. Rio de Janeiro: Editora de Publicações Científicas;1994.
3. Silvera PV, Nishioka SA. Non-venomous snake bite and snake bite without envenoming in a Brazilian teaching hospital. Rev Inst Med Trop São Paulo. 1992;34(6):499-503.
4. Lebrão ML, Ribeiro LA, Jorge MT. Snake bite and antivenom complications in Belo Horizonte, Brazil. Trans R Soc Trop Med Hyg. 1994;88(1):81-5.

5. Dempfle CE, Kohl R, Harenberg J, Kirschstein W. Coagulopathy after snake bite by *Bothrops newiedi*: case report and results of in vitro experiments. *Blut*. 1990;61(6):369-74.
6. Azevedo-Marquez MM, Cupo P, Coimbra TM. Myonecrosis, myoglobinuria and acute renal failure induced by South American rattlesnake (*Crotalus durssus terrificus*) envenomation in Brazil. *Toxicon*. 1985;23(4):631-6.
7. Meier J, Stocker K. Effects of snake venoms on homeostasis. *Crit Rev Toxicol*.1991;21(3):171-82.
8. Amorin MF, Mello RF. Intermediate nephron nephrosis from snake poisoning in man. Histopathology study. *Am J Pathol*. 1954;30:479-99.
9. Carvalho ML, Gomes AP, Siqueira-Batista R. Ofidismo do Brasil. *ARS CVRANDI Rev Clin Med*. 2000;4:54-64.
10. Brasil. Ministerio da Saude. Manual de diagnostico e tratamento de acidentes por animales peçonhentos,1988.
11. Ribeiro LA, Jorge, MT, Iverssson LB. Epidemiologia do acidente por serpentes peçonhentas: estudio de casos atendidos em 1988. *Rev Saude Publica*. 1995;29(5)380-8.
12. Brasil. Ministerio da Saúde. Manual de diagnostico e tratamiento de accidentes ofídicos. Brasília: 1988.p.53.
13. Rodríguez AA, Uzcategui W, Aguilar I, Giron ME. Análisis clínico y epidemiológico de los accidentes por mordeduras de serpientes del género *Bothrops* en Venezuela . *Rev Cubana Med Trop*. Ago 2000;52(2):90-2.

Recibido: 13 de octubre de 2004. Aprobado: 5 de enero de 2005.

Dr. *Moisés Morejón García*. Calle 12 # 27, apto 8 entre 1ra y 3ra, municipio Plaza, Ciudad de La Habana, Cuba.

<sup>1</sup>Especialista de II Grado en Medicina Interna. Profesor Auxiliar.

<sup>2</sup>Especialista de I Grado en Pediatría. Intensivista Pediátrica.