



UNIVERSIDAD DEL SURESTE

PRESENTA

Lucía Guadalupe Zepeda Montúfar

TERCER SEMESTRE EN LA LICENCIATURA DE MEDICINA HUMANA

TEMA: "Mordedura de serpiente"

ACTIVIDAD: Resumen e investigación

ASIGNATURA: Epidemiología

UNIDAD IV

CATEDRÁTICO: Dr. Samuel Esaú Fonseca Fierro

TUXTLA GUTIÉRREZ; CHIAPAS A 03 DE DICIEMBRE DEL 2020

“MORDEDURA DE SERPIENTE”

DEFINICIÓN

El accidente ofídico se define como una lesión cutánea causada por la mordedura de serpiente seguida de la inoculación de sustancias tóxicas (veneno) que lesionan los tejidos, condicionando alteraciones fisiopatológicas de gravedad variable.

La distribución de los sitios anatómicos de las mordeduras de serpientes fue la siguiente:

- 72% pies y tobillos
- 14% muslos
- 13% manos
- 1% cabeza

FACTORES DE RIESGO

El grupo etáreo con mayor riesgo de afección es entre los 15-44 años de edad (48.75%), predominando el género masculino con el 64%. Las actividades relacionadas al riesgo de afección son:

- El trabajo de campo (44%)
- Estudiantes (22%)
- Labores de hogar (17%)
- Otras actividades (8%)
- Obreros (2%)
- Otras causas desconocidas (7%)

ETIOLOGÍA → Las especies más frecuentes asociadas a mordeduras son:

- Cascabel (44.9%)
- Nauyaca (42.8%)
- Corales (4%)
- Otras especies (3.6%)
- Se desconoce (5.1%)

EPIDEMIOLOGÍA

En el año 2009, la Organización Mundial de la Salud (OMS) reconoció por primera vez a las mordeduras por serpientes venenosas como enfermedades tropicales mal atendidas. En los países con zonas tropicales o subtropicales, ésta es una enfermedad de riesgo para los trabajadores agrícolas. Las mordeduras por serpientes pueden causar la muerte o discapacidad física y psicológica; también representan un problema de Salud Pública Internacional, el cual se ha visto obstaculizado por insuficientes datos epidemiológicos.

En todos los grupos de edades predominó el sexo masculino, situación dada por estar el hombre más expuesto al riesgo de mordedura por serpiente, debido a las características del trabajo en labores agrícolas y por la mayor incidencia de estos accidentes, los cuales se da en el área rural. El problema principal de las mordeduras de serpientes no sólo reside en la posibilidad de muerte, sino en las secuelas ocasionadas por la aplicación de técnicas de primeros auxilios invasivas y agresivas; así como por un mal tratamiento médico o por los efectos del antídoto y sus reacciones alérgicas sobre el organismo. Además, también reside en el ritmo de crecimiento acelerado de las comunidades rurales —que constituyen la mayoría en cada estado— la falta de los antídotos específicos en los hospitales y centros de salud, así como la carencia de seguros médicos de un alto número de habitantes que puede agudizar aún más este tipo de accidentes ante los altos costos de cada dosis de antídoto (> 1,000 pesos).

En Chiapas hay un total que corresponde a 21 especies de reptiles venenosos, a pesar de ello, el número de especies venenosas que ocurren en cada región fisiográfica es relativamente bajo. A manera de ejemplo, en la región conocida como “Selva Lacandona” o Montañas de Oriente.

CLASIFICACIÓN DE SERPIENTES

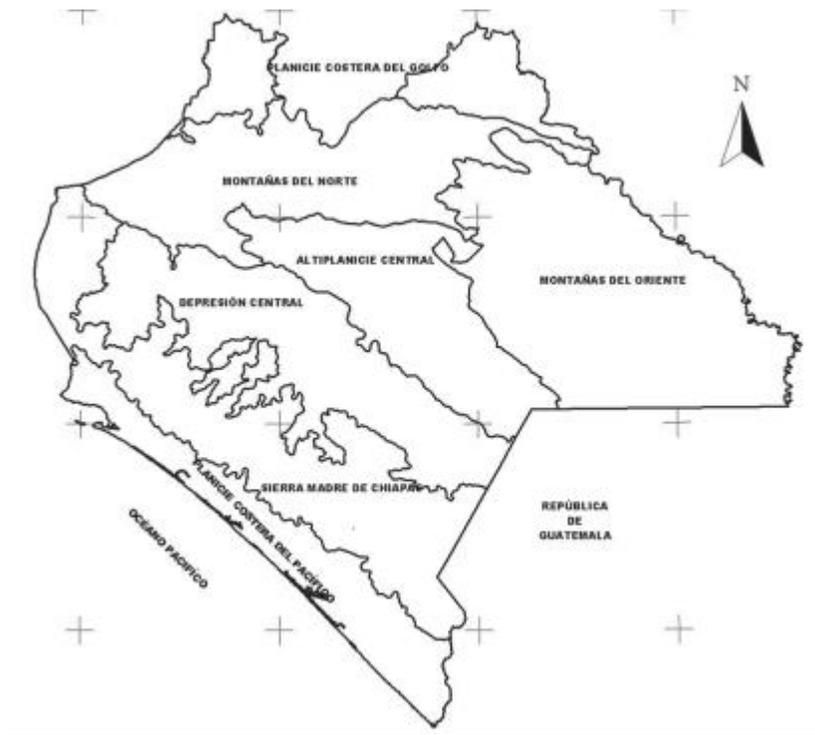
FAMILIA VIPERIDAE: Los miembros de esta familia se caracterizan por poseer un aparato venenoso muy especializado, con dientes agrandados, tubulares, móviles

y que, por tanto, pueden cambiar de posición (dentadura solenoglifa), con un veneno que por lo general es destructor de tejidos (también llamado hemotóxico).

SERPIENTES DE LA SUBFAMILIA CROTALINAE

Nombre común	Especie	Longitud (cm)	Producción de veneno (mg)	DL50 (mg/kg)	Características	DMH μg	DMN μg
Viperidae Agkistrodon Cantil Solcuate					(Sin cascabel)	11.51	90
Mocasin de agua	<i>A. bilineatus</i>	80-150	90-250	2.4	Color obscuro, 2 líneas. Antifaz blanco arriba y abajo de los ojos.		
Rabo de hueso	<i>A. bilineatus</i>	80-100	90-150	2.3			
Viperidae Bothrops					(Sin cascabel)		
Nauyaca, cuatro narices, barba amarilla, lora, sorda, palanca	<i>B. Asper</i>	150-250	180-400	1.4-2.5	Colmillos 25 mm	5.8	59
Mano de metate	<i>B. Nummifer n.</i>	120-180	60-300	2.4	-----	28.0	82
Víbora mensa	<i>B. Nummifer mex</i>	150-200	60-350	2.4	-----		
Viperidae Crotalus					(Poseen cascabel)		
Chilladora	<i>C. Atrox</i>	210-250	200-400	2.4-3.71	Anillos negros de 3-5.	63	-
Cola prieta	<i>C. Molossus m.</i>	80-120	120-24	7.0	Cola oscura.	29.0	107
Pinta, atigrada	<i>C. Tigris</i>	100-120	30-8	1 a 2.0	Rayas grises oscuras transversales.		
Cascabel del Pacífico	<i>C. Basiliscus b.</i>	150-280	200-500	2.8	Oscura.		
Cuernitos	<i>C. Cerastes c.</i>	40-80	20-40	4.8	Cascabel pequeña.	44.0	-
Cascabel llanera	<i>C. Scutalatus*</i>	80-120	80-100	0.2-2.3	No más de 3 anillos negros en la cola.		
Cascabel tropical o víbora real	<i>C. Durissus d.</i>	100-200	150-450	0.7-5.7	Dorso lisa oscura.	47.0	91
Cascabel del Balsas	<i>C. Durissus c.</i>	-	200-450	2.7	-		
Tente	<i>C. Scutalatus salvini</i> <i>C. Viridis v.</i>	100-150	90-20	0.13	-		
Cascabel de la pradera	<i>C. Ruber</i>	80-100	44-80	1.01	Color grisáceo.		
Cascabel roja		120-180	120-412	4.0	Piel rojiza.		
Micrurus	<i>Elapidae</i>	50-70					
Verdadera coralillo o coralillo					Tiene 2 bandas amarillas o blancas y en medio una banda de color negro alternándose con rojo.		
Falsa coralillo					Tiene 2 bandas negras y en medio una banda blanca o amarilla.		

CLASIFICACIÓN CHIAPAS DE ACUERDO A SU REGIÓN



- > **La planicie costera del pacifico:** Esta región presenta varias serranías de montes bajos, es plana y relativamente árida en el norte, montañosa y húmeda en el sur. El manglar y fragmentos de matorral de dunas costeras forman una banda continua a lo largo del Océano Pacífico. La Selva Baja Caducifolia, la Selva Baja Espinosa Caducifolia, el Palmar y la Sabana de Árboles Bajos son comunes en las áreas remanentes del interior. Las especies de reptiles venenosos más característicos de esta región son: el Coralillo (*Micrurus nigrocinctus*) y el Cantil (*Agkistrodon bilineatus*). A pesar de no ser una especie terrestre, por su cercanía con dicha región se incluye a la Serpiente Marina Listada (*Pelamis platurus*).
- > **La sierra madre de chiapas:** En forma paralela a la costa, desde el extremo sur del Istmo de Tehuantepec, a través de Chiapas hasta Guatemala. En su mayor parte estos bosques lluviosos del Pacífico han sido destruidos o alterados para el cultivo del café. El Bosque de Pino-Encino se distribuye ampliamente a altitudes medias y altas en la vertiente norte, pero es reemplazado por el Bosque de Pino-Encino-Liquidámbar, Bosque Lluvioso

de Montaña y Bosque Perennifolio de Neblina en el sur. Las especies de reptiles venenosos más representativos son: la Nauyaca de Frío (*Cerrophidion godmani*), la Nauyaca Bicolor o Adornada (*Bothriechis bicolor*), la Nauyaca Saltadora (*Atropoides occiduus*) y el Coralillo (*Micrurus latifasciatus*).

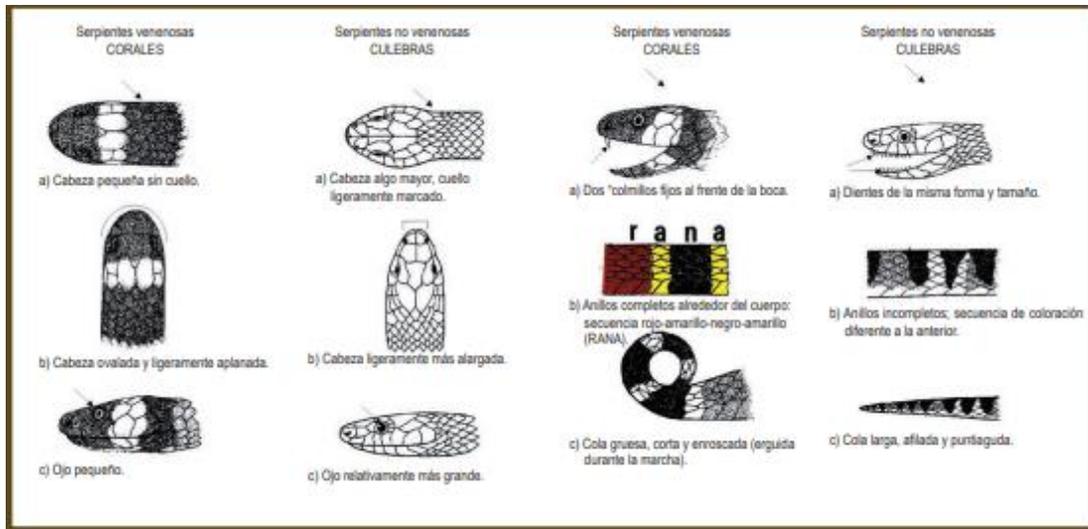
- > **La depresión central:** Abarca desde los 1, 200 mts. en la frontera con Guatemala, hasta los 500 mts. en la desembocadura de El Sumidero. Esta enorme cuenca se caracteriza por tener un clima seco, en algunos lugares con menos de 800 mm. de precipitación anual. Sin embargo, el pastoreo y la desmedida apertura de tierras al cultivo han acabado grandes extensiones de Selva Baja Espinosa Caducifolia y Sabana. Las especies de reptiles venenosos más representativos son: el Coral de Cañutos (*Micrurus browni*), el Cantil (*Agkistrodon bilineatus*) y la Víbora Real o Cascabel Tropical (*Crotalus simus*).
- > **La meseta de Chiapas:** En el lado oeste, que es más seco y que colinda con la Depresión de Chiapas, se presentan la Selva Baja Caducifolia y el Bosque de Pino-Encino. Incluye un gran número de especies endémicas. Quedan muy pocas áreas de bosques primarios. Las serpientes venenosas características son: las Nauyacas de Frío (*Cerrophidion tzotzilorum* y *C. godmani*) y la Nauyaca Verdinegra (*Bothriechis aurifer*).
- > **Las montañas del oriente:** La vegetación es generalmente uniforme y el tipo más común es el Bosque Lluvioso de Montaña Baja. Sin embargo, hay algunos fragmentos de Sabana de Árboles Bajos y Palmar dispersos por toda el área. Las serpientes venenosas características de esta región son: el Coralillo (*Micrurus diastema*), la Nauyaca Real (*Bothrops asper*), la Nauyaca de Pestañas (*Bothriechis schlegeli*), la Nauyaca Chatilla (*Porthidium nasutum*) y la Víbora Real o Cascabel Tropical (*Crotalus simus*).
- > **Las montañas del oriente:** El lecho del Río Grijalva atraviesa esta área entre abruptos acantilados. El Bosque Lluvioso de Montaña Baja se presenta en las partes bajas de las serranías, mientras que el Bosque Lluvioso de Montaña es más común a altitudes mayores. En las condiciones más secas

de las áreas templadas y bajas son comunes el Bosque de Pino-Encino-Liquidámbar, el Bosque de Pino-Encino y los Bosques Estacionales Perennifolios y Subperennifolios, respectivamente. Las serpientes venenosas más importantes son: el Coral Punteado o Elegante (*Micrurus elegans*), la Nauyaca de Pestañas (*Bothriechis schlegeli*) y la Nauyaca Saltadora (*Atropoides mexicanus*).

- > **La planicie costera del Golfo:** La vegetación es secundaria en su mayor parte, a partir de lo que alguna vez fue el Bosque Tropical Lluvioso o Bosque Estacional Perennifolio o Subperennifolio, y que ahora es una Sabana de Árboles Bajos y acahuales con algunos fragmentos aislados de Palmar. Las serpientes venenosas características son: el Corallillo (*Micrurus diastema*), la Nauyaca Real (*Bothrops asper*) y la Nauyaca Chatilla (*Porthidium nasutum*).

DIFERENCIA ENTRE SERPIENTES VENENOSAS E INOFENSIVAS

Puesto que algunas especies de serpientes inofensivas (culebras), por imitación “han adquirido en beneficio propio” características de especies venenosas tanto de coralillos como de las verdaderas víboras, es necesario considerar algunas características morfológicas externas que permitan distinguirlas. Asimismo, debido a las diferencias entre los grupos, es importante la comparación en forma separada de los coralillos y verdaderas víboras contra serpientes inofensivas; en Chiapas solamente una especie, el Coral Punteado o Coral Elegante (*Micrurus elegans*), rompe con el “patrón general” antes mencionado, ya que presenta franjas gruesas pardo anaranjado y franjas angostas blancas y negras. Por ello, podría tomarse por una especie de serpiente inofensiva, no obstante ser un verdadero coral, muy venenoso y nervioso.



MANIFESTACIONES CLÍNICAS

a) Signos y síntomas locales

- ✓ Los orificios de los colmillos
- ✓ Dolor
- ✓ Edema
- ✓ Incapacidad funcional
- ✓ Equimosis
- ✓ Sangrado
- ✓ Flictenas
- ✓ Bulas
- ✓ Necrosis local
- ✓ Parestesias regionales

b) Signos y síntomas sistémico

- ✓ Nauseas
- ✓ Vómito
- ✓ Taquicardia
- ✓ Dolor abdominal y torácico
- ✓ Somnolencia
- ✓ Pérdida de la conciencia

- ✓ Hematuria
- ✓ Hipotensión
- ✓ Estado de choque

Hay diferentes escalas para valorar la gravedad del cuadro tóxico que tienen interés pronóstico e implicaciones terapéuticas. A continuación presentamos una descripción general independientemente del tipo de serpiente venenosa que se trate:

- ❖ **Grado 0:** No existe envenenamiento, pero sí una ausencia de reacción local o sistémica, tan sólo existe la marca de los colmillos. Una probable mordedura de una culebra o de una víbora que no haya inoculado veneno.
- ❖ **Grado I:** envenenamiento leve. Se encuentra un edema local moderado, a veces con equimosis alrededor del punto de inoculación y sin sintomatología sistémica.
- ❖ **Grado II:** envenenamiento moderado. Existe edema local marcado, con equimosis, linfangitis, adenopatías regionales, dolor intenso a la movilización y, en ocasiones, manifestaciones sistémicas leves, como náusea, vómitos, mareo o diarrea.
- ❖ **Grado III:** envenenamiento grave. El edema regional puede llegar a sobrepasar la extremidad, el dolor es muy intenso y hay sintomatología sistémica o repercusiones biológicas graves (coagulación intravascular diseminada, hemólisis, rabdiomiólisis, fracaso renal agudo, insuficiencia respiratoria, shock, trastornos neurológicos, etcétera).

DIAGNÓSTICO

El diagnóstico se realiza basándonos en los signos y síntomas de acuerdo con el tipo de serpiente que atacó a la víctima y complementándose con estudios de laboratorio, los cuales deberán incluir biometría hemática, plaquetas, tiempo de protrombina, tiempo de tromboplastina parcial, fibrinógeno, INR, CK. Generalmente el grado de envenenamiento por clínica puede ser subjetivo, por lo que se recomienda utilizar el método de Lee-White (inclinarse el tubo seco suavemente cada minuto para observar si se ha formado un coágulo). Lo normal es que coagule en

menos de 15 minutos. Si el coágulo se forma parcialmente en 15-30 minutos éste se interpreta como prolongado. Si en 30 minutos no coaguló, se interpreta como infinito o incoagulable. En caso de daño renal solicitar urea y creatinina y valorar pruebas de función renal complementarias.

TRATAMIENTO

✓ Tratamiento pre-hospitalario

1. Valorar el estado de consciencia y tranquilizar al paciente.
2. Mantener la vía aérea permeable, en caso de que el paciente esté inconsciente o estuporoso.
3. Mantener ventilado al paciente con oxígeno (si se cuenta con éste).
4. Mantener un acceso venoso permeable, preferentemente con solución Ringer-lactato o solución salina al 0.9%.
5. No dar de beber bebidas fermentadas, alcohol ni estimulantes.
- 6. Trasladar al paciente al centro de atención más cercano, lo más rápido posible.**
7. La extremidad mordida debe ser mantenida en reposo.
8. Retirar cualquier clase de anillo o pulsera, así como cualquier prenda ajustada que pueda interrumpir la circulación sanguínea debido a la inflamación que más tarde se presenta y que puede en los casos más severos inducir a la amputación espontánea del miembro afectado (dedos, brazos, piernas).
9. Trasladar inmediatamente al paciente al lugar de atención médica más cercano; manejar la extremidad afectada inmovilizando como si fuera alguna lesión tipo fractura, luxación u esguince.
10. Se recomienda la intubación endotraqueal temprana en los pacientes con compromiso de la vía aérea, ya que esta acción previene la necesidad de la cirugía y probables complicaciones.

✓ ¡MEDIDAS QUE NO SE RECOMIENDAN!

1. No ingerir bebidas alcohólicas, estimulantes o medicinas (como antihistamínicos).
2. No hacer ninguna incisión, individual o múltiple.

3. No succionar el veneno con la boca, sobre todo si se tienen lesiones o caries.
4. No aplicar torniquete venoso y linfático, debido a que los venenos de las víboras atacan los tejidos, por lo que un torniquete podría ocasionar necrosis, además son muy dolorosos y al liberarse aumenta el flujo sanguíneo.
5. No aplicar hielo (crioterapia) en el sitio de la mordedura.
6. La aplicación de compresas calientes acelera la dispersión del veneno.
7. No aplicar electroshocks ni ningún tipo de descargas eléctricas.
8. El empleo del antídoto en el campo, vía intramuscular, es controversial, debido a la posibilidad de una reacción alérgica que ponga en riesgo la vida del paciente.
9. Las pruebas de piel generalmente son poco confiables para determinar que una persona es alérgica o no a un antídoto específico.
10. No se debe capturar a la serpiente, sobre todo si no se tiene experiencia, pues esto puede resultar en otras mordeduras, agitación y pérdida de tiempo valioso. Una buena observación cuidadosa es suficiente

✓ Tratamiento hospitalario

En la analgesia se evitarán antiinflamatorios no esteroideos (AINES) debido a su nefrotoxicidad. En caso de suministrarla por vía oral, se debe utilizar acetaminofén; por vía parenteral (IV) utilizar opiáceos. Si no se cuenta con paracetamol se puede emplear metamizol sódico por tener menos efecto nefrotóxico.

Cuadro II. Tratamiento antiviperino tomando en cuenta los criterios de Christopher y Rodning.		
Grado de intoxicación	Adultos	Niños
	Dosis inicial	Dosis de sostén
Grado cero o sospecha	Observación administración IV	
Grado 1 leve	4	4
Grado 2 moderado	5-6	6-8
Grado 3 severo	6-8	6-8
Grado 4 muy severo	25	6-8

Cuadro III. Tratamiento anticorralino.				
Grado de intoxicación	Adultos		Niños	
	Dosis inicial	Dosis de sostén	Dosis inicial	Dosis de sostén
Grado cero o sospecha	Observación administración IV		Observación administración IV	
Grado 1 leve	2	2 o más	2-3	3 o más
Grado 2 moderado	5	5 o más	5-6	6 o más
Grado 3 severo	8	8 o más	8-9	9 o más

CONTROL Y SEGUIMIENTO

En casos graves, se debe verificar la diuresis al menos cada hora o cada dos horas, teniendo en cuenta que el riesgo de falla renal se puede dar hasta una semana postaccidente. Si es necesario, aplique furosemida en caso de haya oliguria y que el paciente no responda a los líquidos endovenosos, teniendo en cuenta que por la excreción de hidrogeniones se acidifica la orina y esto permite la precipitación de la mioglobina en los túbulos renales. La mejor forma de prevenir la rabiomiólisis es manteniendo un volumen urinario alto gracias a la adecuada hidratación y resucitación con cristaloides, así como tener en cuenta que un accidente leve puede progresar a moderado o grave, por lo cual se debe hacer un control de los signos vitales, una evaluación de los pulsos periféricos, progresión del edema y signos de sangrado local o sistémico en las primeras seis horas, además de continuar cada seis horas durante 24 horas. También se deben realizar controles de las pruebas de coagulación, plaquetas, función renal y hematológica.

ACCIDENTE OFIDICO EN EL EMBARAZO

La progresión del embarazo depende del momento de la gestación, los accidentes en el primer trimestre son de mal pronóstico, con reportes de aborto hasta del 43% de los casos. Los posibles mecanismos para explicar el aborto son la hipoxia asociada con el choque, sangrado entre la placenta y la pared uterina y las contracciones uterinas que son estimuladas por el veneno, además de la fiebre producida por la destrucción tisular. Se sabe también que el veneno atraviesa la placenta, produciendo envenenamiento sistémico al feto aun sin evidencia de lesiones en la madre, pero los efectos exactos del veneno en humanos se desconocen. En las series de casos publicadas se han reportado disminución o ausencia de los movimientos fetales, retardo del crecimiento intrauterino y malformaciones fetales. En la madre puede presentarse sangrado vaginal, aborto, abruptio placentario, actividad uterina y parto prematuro. Los hallazgos histopatológicos en la placenta en casos de aborto han revelado focos de necrosis y extensa congestión vascular.

REACCIONES ADVERSAS ANTIDOTO SUERO HETOLÍTICO

- > Anafilaxia de frecuencia desconocida, aunque han ocurrido varias muertes.

- > Rash
- > Hipotensión arterial
- > Flebitis
- > Enfermedad del suero (reacción tipo III de hipersensibilidad)
- > Malestar general
- > Fiebre
- > Calosfrío
- > Rash difuso

COMPLICACIONES

Las principales complicaciones en los pacientes con mordedura de serpiente son:

- ❖ Tromboflebitis
- ❖ Hemorragia local
- ❖ Sangrado a nivel de la piel
- ❖ Rabdomiólisis
- ❖ Lesión renal aguda
- ❖ Necrosis por pérdida de tejido
- ❖ Síndrome del túnel carpiano
- ❖ Síndrome compartamental

En niños con mordedura de serpiente las complicaciones más frecuente son:

- ❖ Necrosis tisular
- ❖ Coagulación intravascular diseminada.
- ❖ Síndrome compartamental

PREVENCIÓN

- Usar botas y pantalones largos, gruesos y sueltos, en virtud de que el 14 y 74% de las mordeduras se localizan en las piernas (a la altura de la región sural) y el pie.

- No caminar durante la noche entre pastizales, ya que con frecuencia las serpientes tienen actividad nocturna.
- Evitar manipular a las serpientes en el medio silvestre.
- Las serpientes no son agresivas por naturaleza, por lo que no se les debe molestar.
- Tener un conocimiento de las serpientes de la región.
- Se recomienda mantener libre de maleza y objetos los alrededores de la casa o vivienda.
- Evite escarbar o meter las manos en hoyos, bajo troncos caídos, entre rocas o grietas de los árboles u otros lugares donde la vista no pueda alcanzar.
- Acampar en áreas abiertas.

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

- ✓ NOM- SSA-298-10 → Diagnóstico y tratamiento de las mordeduras de serpientes venenosas. (Guía de práctica clínica).
- ✓ Bahena-Basave, H. Reptiles Venenosos de Quintana Roo. Programa de Apoyo a las Culturas Populares (PACMYC). Consejo Nacional para la Cultura y las Artes: 32 p.
- ✓ Bon, C. 1996. Venenos de serpientes y farmacopea. pp. 194-209. En: Bauchot, R. (editor). Serpientes. Tousquets Editores. Barcelona, España: 240 p.
- ✓ Suárez, A. y Luna, R. . (Octubre 2009). Mordeduras por serpiente en Chiapas. Chiapas infórmate, Vol. 12, Pp.13-20.
- ✓ Zuñiga, I. & Caro, L. . (04 de Octubre del 2013). "Aspectos clínicos y epidemiológicos de la mordedura de serpientes en México". Evidencias médicas e investigación en salud, Vol. 6, Pp. 125-136.