

CURSO de Educación Permanente
Historia natural de anfibios y reptiles:
diversidad y métodos de estudio en herpetología



Ofidismo

Gisela Pereira

Laboratorio de Sistemática e Historia Natural de Vertebrados - Herpetología

Facultad de Ciencias – Udelar – herpetologia@fcien.edu.uy

TEMAS A ABORDAR EN LA CLASE

- ¿Qué es el accidente ofídico (AO)?
- Clasificación de los ofidios - *Spp* peligrosas en Uruguay
- Frecuencia y características del AO en Uruguay
- Mecanismo de acción del veneno
- Características del suero antiofídico (SAO)
- Manifestaciones clínicas del AO
- Medidas en el lugar del accidente y hospitalarias
- Medidas preventivas del AO
- ¿Cómo identificar una *spp* ponzoñosa en Uruguay?
- *Spp* que pueden confundirse.





El accidente ofídico es un evento caracterizado por la producción de una serie de manifestaciones clínicas de características y magnitud variables, causado por el contacto súbito entre un ofidio que produce la mordedura y un receptor de ésta, sea animal o humano (Burger, 2000).

EN CASO DE ACCIDENTE - Diagnóstico Precoz



OFIDISMO

- Distribución regional de los ofidios.
- Características morfológicas.
- Semiología de manifestaciones locales y sistémicas.

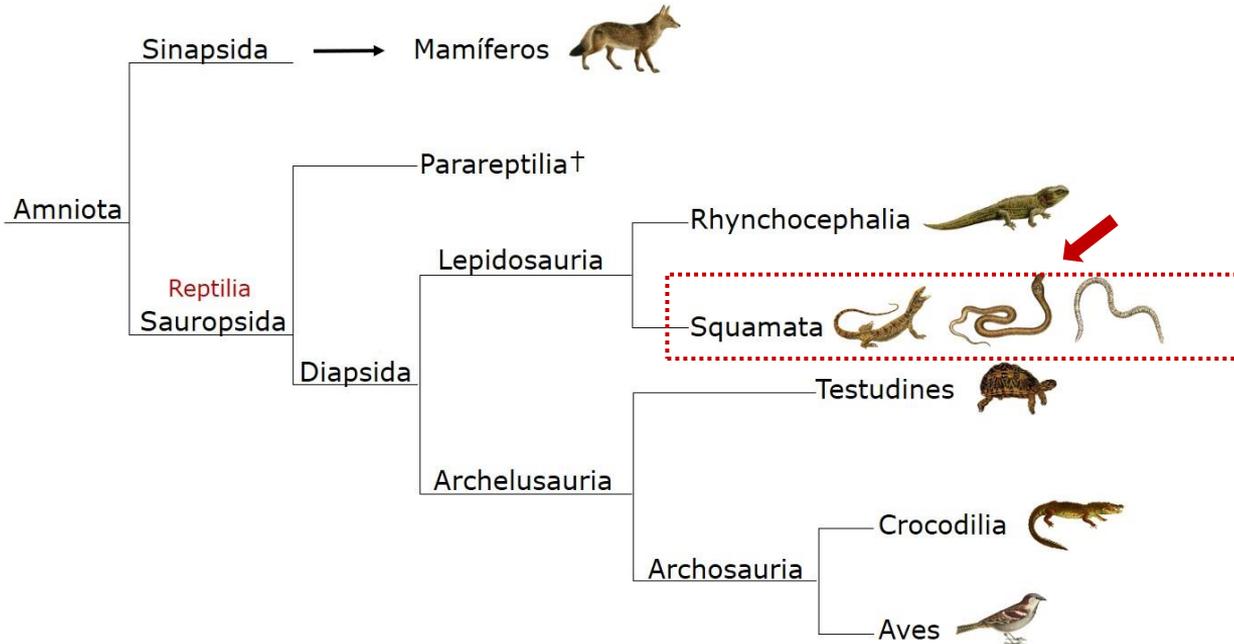


**Evento de notificación obligatoria A (desde 1986)
- CIAT - 24h**

- Síntomas y signos de las enfermedades
- CIAT: Centro de información y asesoramiento toxicológico



Reptiles - orden squamata - Ofidios



- 11.769 spp (12.162 totales).
- Ofidios: 4108 spp.

Predominan spp de ofidios (38 spp).

ESPECIES PELIGROSAS EN URUGUAY



- 7 familias, 25 géneros, 38 especies de ofidios.
- 4 son consideradas peligrosas, pueden provocar la muerte:

1. FAMILIA VIPERIDAE

Bothrops alternatus – Crucera

Bothrops pubescens - Yará

Crotalus durissus terrificus – Cascabel

2. FAMILIA ELAPIDAE

Micrurus altirostris – Coral



ESPECIES PELIGROSAS EN URUGUAY



OFIDISMO

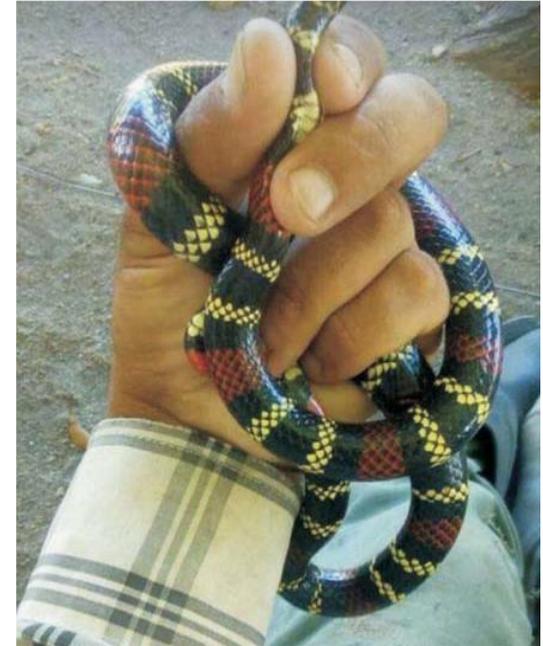
- AO causados “exclusivamente” por *B. alternatus* y *B. pubescens*.
- 2018: primer caso confirmado de AO causado por *M. altirostris*
- *Micrurus*: mordeduras infrecuentes

CASO CLÍNICO

Rev Méd Urug 2018; 34(4):246-250
http://www.rmu.org.uy/revista/proxima/rmu34-4_927-juanena-mordedura.pdf
doi: 10.29193/TMU.34.4.9

Mordedura por víbora de coral (*Micrurus altirostris*): primer caso en Uruguay

Carolina Juanena*, Pedro Saldun†, Banny Zelada‡, Alba Negrin§,
Daniela Paciel¶, Santiago Carreira**

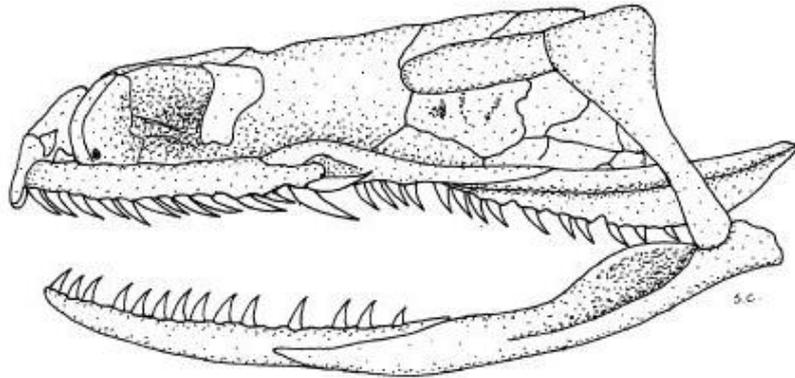


Tipos de denticiones en los Ofidios – 4 categorías

Aparato inoculador



1. AGLIFOS



Cráneo de *Helicops infrataeniatus*
(culebra de agua)

- Sin dientes especializados para inocular ponzoña.

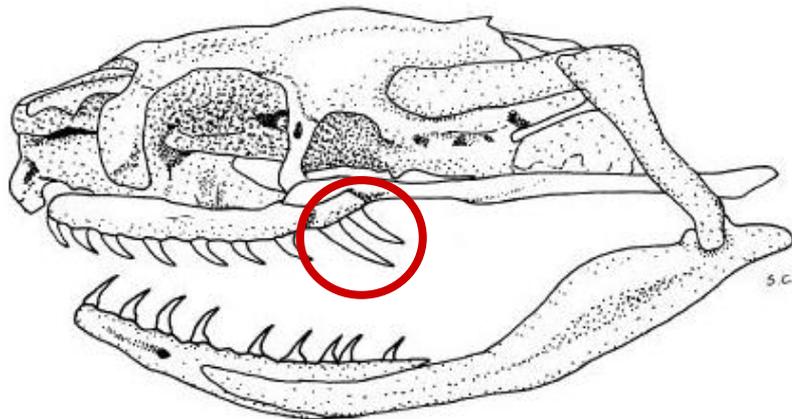


Tipos de denticiones en los Ofidios – 4 categorías

Aparato inoculador

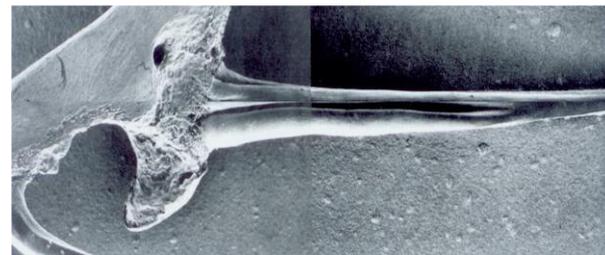


2. OPISTOGLIFOS



Cráneo de *Pseudablabes patagoniensis*
(parejera)

- Dientes inoculadores en parte posterior del maxilar, con surco abierto.
- Muchas de nuestras *spp.*

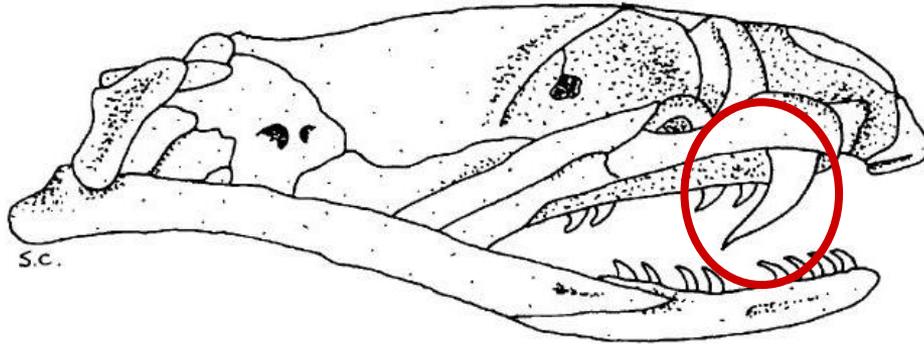


Tipos de denticiones en los Ofidios – 4 categorías

Aparato inoculador



3. PROTEROGLIFOS



Cráneo de *Micrurus altirostris*

- Glifos pequeños, fijos, con canal cerrado con una sutura, en extremo anterior de maxilar.

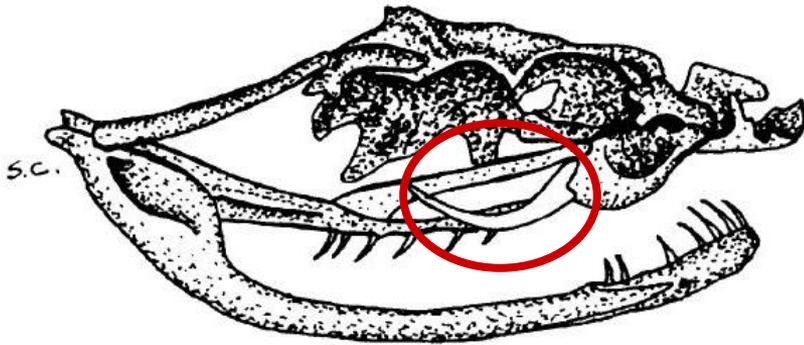


Tipos de denticiones en los Ofidios – 4 categorías

Aparato inoculador



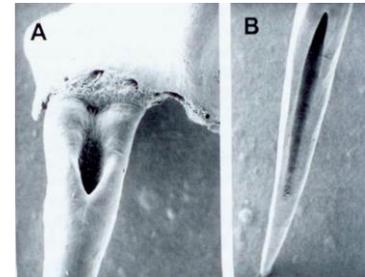
4. SOLENOGLIFOS



Cráneo de *Bothrops alternatus*

- Género *Bothrops* y *Crotalus*.

- Dentición más perfeccionada.
- Colmillo móvil, canal cerrado, rota gracias al movimiento del maxilar reducido que le da soporte.
- Es más grande.
- Inoculación profunda.





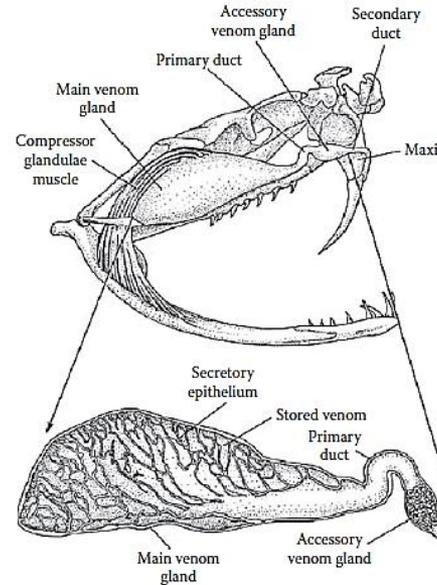
Un ofidio puede morder sin inocular ponzoña.

- Primera función: alimentación (captura-muerte-digestión de presas).
- Enzimas realizan “pre digestión” en interior de las presas.
- Regulan dosis de veneno (tamaño/disponibilidad).

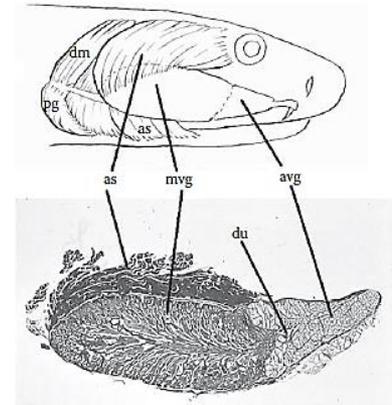
GLÁNDULA PONZOÑOSA



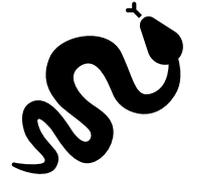
- Se produce continuamente en la GV
- Glándula principal (GV), y accesoria.
- Región posterior y lateral de la cabeza.
- Al morder, el músculo alrededor o sobre la GV se contrae y el veneno es liberado por los conductos hacia los colmillos.



VIPERIDAE (Compresor glandular)



ELAPIDAE (aductor superficial, sobre la GV)



ESPECIES PELIGROSAS EN URUGUAY

ORDEN SQUAMATA - OFIDIOS - ALETINOPHIDIA



Caenophidia

Colubroidea Opperl, 1811

Familia Elapidae Boie, 1827

Micrurus altirostris

Familia Viperidae Opperl, 1811

Bothrops alternatus

Bothrops pubescens

Crotalus durissus terrificus



ESPECIES SNAP

Potencial de explotación comercial

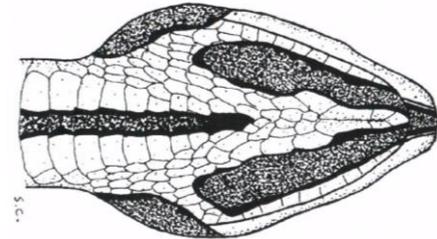
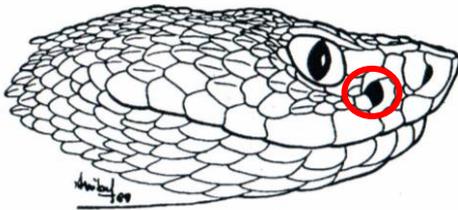
VIPERIDAE - *Bothrops alternatus* (DUMÉRIL, BIBRON Y DUMÉRIL, 1854) - Víbora de la cruz o crucera (LC)



- 150 cm, crías 25 cm al nacer. Solenoglifa. FL.
- Cabeza: pequeñas escamas carenadas (quilla longitudinal)
- ED quilladas.
- DS
- Castaña. Manchas en forma de “C” o “tubo de teléfono”



Foto: S. Carreira - <http://www.serpentario.edu.uy>



VIPERIDAE - *Bothrops alternatus* (DUMÉRIL, BIBRON Y DUMÉRIL, 1854) - Víbora de la cruz o crucera (LC)



OFIDISMO

- Zonas bajas y húmedas con pajonales.
- Ingresan a galpones y casas rurales
- Vivípara (3 a 25).
- Dieta: ratones, ratas, comadrejas.
- Hábitos crepusculares y nocturnos.
- Postura defensiva.



FOTO: SANTIAGO CARREIRA



VIPERIDAE - *Bothrops pubescens* (COPE, 1869)

Yara o Yarará - LC



OFIDISMO

- No supera el metro. Crías 230 mm.
- Solenoglifa. FL.
- ED quilladas.
- Manchas en forma de trapecio.
- Punta de la cola blanquecina (crías)
- Serranías pedregosas.
- Crepusculares y nocturnos.
- Mas agresiva que la Crucera (igual postura)
- Dieta: anfibios, reptiles, mamíferos y aves.
- Vivípara (2 a 18). Reproducción bianual.



Foto: S. Carreira - <http://www.serpentario.edu.uy>



Ampliamente distribuida (sin registros en Río Negro, Soriano, Colonia, Flores y Montevideo).

Viperidae - ***Crotalus durissus terrificus*** (LAURENTI, 1768)
Víbora de cascabel - **EN**



OFIDISMO

- Supera el metro, crías 30 cm. Solenoglifa. FL.
- Escamas romboidales quilladas.
- Ápndice córneo
- Rombos dorsales
- Monte, zonas pedregosas, quebradas. Nocturna.
- Excitarse: sonido fuerte, agitando la cola
- No agresiva, accidentes muy escasos.
- Dieta: roedores
- Vivípara (18-30). Reproducción bianual.



Foto: L. Watson -<http://www.serpentario.edu.uy>



Registros históricos: Artigas, Rivera, Tacuarembó, uno en 33 y al sur en Maldonado y Lavalleja. Más recientes son en Rivera y Artigas.

EN por una reducción en su extensión de ocurrencia. Declinación de las poblaciones en el sur del territorio, posiblemente por la modificación o destrucción del ambiente. Es una especie de caza prohibida.

Elapidae - *Micrurus altirostris* (COPE, 1860)
Víbora de coral - LC



- 90 cm. Crías 190 mm. Proteroglifa.
- Cabeza poco diferenciada, hocico redondeado.
- ED lisas.
- Anillos completos de color R, N y A.
- Praderas abiertas y zonas pedregosas.
- Dieta: reptiles.
- Hábitos crepusculares y nocturnos.
- Postura de defensa.
- Ovípara (1-7, en hormigueros).



<http://www.serpentario.edu.uy> - Foto: S. Carreira



Foto: S. Carreira - <http://www.serpentario.edu.uy>





Tímida y poco agresiva

ORDEN SQUAMATA - OFIDIOS - ALETINOPHIDIA



▪ Especies “potencialmente peligrosas” con ponzoña capaz de causar lesiones de entidad en el hombre.

Caenophidia

Colubroidea Opperl, 1811

Familia Dipsadidae Bonaparte, 1838

Atractus reticulatus

Sibynomorphus turgidus

Calamodontophis paucidens

Taeniophallus occipitalis

Taeniophallus poecilopogon

Thamnodynastes hypoconia

Thamnodynastes strigatus

Tomodon dorsatus

Tomodon ocellatus

Boiruna maculata

Paraphimophis rusticus

Helicops infrataeniatus

Erythrolamprus almadensis

Erythrolamprus jaegeri

Erythrolamprus semiaureus

Erythrolamprus poecilogyrus sublineatus

Lygophis anomalus

Lygophis flavifrenatus

Xenodon dorbignyi

Xenodon histricus

Xenodon merremi

Oxyrhopus rhombifer rhombifer

Phalotris lemniscatus

Philodryas aestiva

Philodryas olfersii olfersii

Philodryas patagoniensis

Philodryas agassizii

Psomophis obtusus

DIPSADIDAE - *Phalotris lemniscatus* (DUMÉRIL, BIBRON Y DUMÉRIL, 1854) - Culebra de collar (LC)



OFIDISMO

- 680 mm. Opistoglifa.
- Rojiza con 3 líneas negras.
- Cabeza negra, collar nucal blanco.
- Fosorial.
- Praderas abiertas con pedregales o en arenales.
- Activa durante todo el día.
- Dieta: pequeños reptiles.
- Ovípara (7-8) en hormigueros.
- Tímida, nunca agresiva.



FOTO: SANTIAGO CARREIRA

Dipsadidae - ***Phalotris lemniscatus*** (DUMÉRIL, BIBRON Y DUMÉRIL, 1854) - Culebra de collar (LC)



Acta Toxicol. Argent. (2019) 27 (2): 65-71

**Mordedura de *Phalotris lemniscatus* (Duméril, Bibron & Duméril, 1854)
(Squamata, Dipsadidae) en Uruguay**
***Phalotris lemniscatus* (Duméril, Bibron & Duméril, 1854)
(Squamata, Dipsadidae) bites in Uruguay**

Negrin, Alba^{1*}; Morais, Víctor²; Carreira, Santiago^{3,4,5}; Tortorella, María Noel¹

- 2 primeros casos de AO informados.
- Ocurrieron el mismo año (13, 61).
- Mordidas en las manos, manipulación excesiva y prolongada.
- Acción local (edema leve) y sistémica (coagulación) del veneno.
- SAO - recuperación 3 días.
- Composición del veneno desconocida.
- Más estudios para establecer una terapia adecuada para los envenenamientos graves provocados por esta especie.



> *Curr Top Med Chem.* 2019;19(22):1981-1989. doi: 10.2174/1568026619666190802143252.

Preliminary Biochemical and Venomic Characterization of the Venom of *Phalotris lemniscatus* (Serpentes, Colubridae)

Jeny Bastida ^{1 2}, Alejandro Crampet ^{2 3}, Melitta Meneghel ^{2 4}, Victor Morais ¹

Affiliations + expand

PMID: 31376821 DOI: [10.2174/1568026619666190802143252](https://doi.org/10.2174/1568026619666190802143252)



Comunicado del Bioterio de Animales Ponzoñosos- Serpentario,
Uruguay

- Obtención de veneno muy difícil.
- P: Metaloproteasas, fosfolipasas, serinoproteasas, neurotoxinas, entre otras.
- Ponzoña de importancia clínica: Resultados indican que el veneno contiene actividades y componentes hemotóxicos (similares a los de *Bothrops*). Menor cantidad de ponzoña.
- Más estudios para comprender mejor la composición del veneno y sus componentes más activos.

DIPSADIDAE - *Philodryas olfersii olfersii* (LICHTENSTEIN, 1823)

Culebra de Olfers – (LC)



OFIDISMO

- 1.5 m. Opistoglifa.
- Verde intenso, línea vertebral marrón.
- Dieta: pequeños vertebrados
- Agresiva, arborícola.
- Ponzóna de cierta peligrosidad.
Accidentes raramente graves.
- Ovípara (8 adheridos entre sí)
- Artigas, Cerro Largo, Rivera y Salto.



FOTO: SANTIAGO CARREIRA

DIPSADIDAE - *Philodryas olfersii olfersii* - VARIOS TRABAJOS EN BRASIL



Toxicon

Volume 37, Issue 6, June 1999, Pages 943-948



Bites by the colubrid snake *Philodryas olfersii*: a clinical and epidemiological study of 43 cases

L.A. Ribeiro ^a, G. Puorto ^b, M.T. Jorge ^a

Show more

+ Add to Mendeley Share Cite

[https://doi.org/10.1016/S0041-0101\(98\)00191-3](https://doi.org/10.1016/S0041-0101(98)00191-3)

Get rights and content

Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical 43(3):336-338, mai-jun, 2010



Case Report/Relato de Caso

Poisoning due to *Philodryas olfersii* (Lichtenstein, 1823) attended at Restauração Hospital in Recife, State of Pernambuco, Brazil: case report

Envenenamento por *Philodryas olfersii* (Lichtenstein, 1823) atendido no Hospital da Restauração do Recife, Estado de Pernambuco, Brasil: relato de caso

Juliana Mendes Correia¹, Pedro de Lima Santana Neto², Milena Sardou Sabino Pinho³, José Afrânio da Silva², Maria Lucineide Porto Amorim² and José Arturo Costa Escobar³

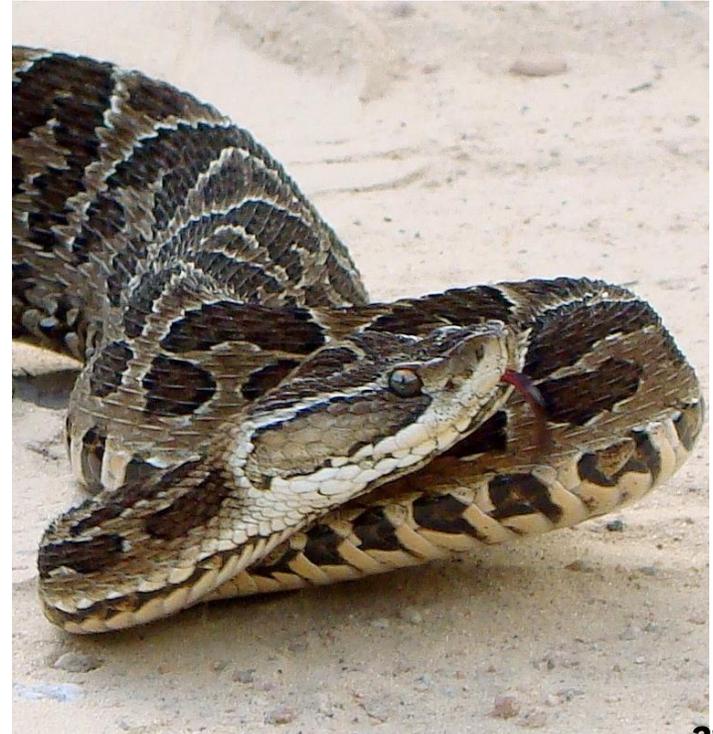


FIGURE 1 - A) Lesion after the snakebite in the present case. The arrow indicates the site of inoculation by the opistoglyph dentition, on the right hand. B) Patient's right hand presenting edema and ecchymosis after poisoning. C) Regression of symptoms after patient's serum therapy. D) *Philodryas olfersii* specimen captured.

Frecuencia y características del ofidismo en Uruguay



- 1986: Equipo para estudiar el ofidismo en Uruguay
- Toxicología de FMED, a través del CIAT registra los accidentes.
- 100-120 casos anuales, 60 género *Bothrops* (MSP, 2021).
- AO por Cascabel (1986), un caso por Coral (2018).

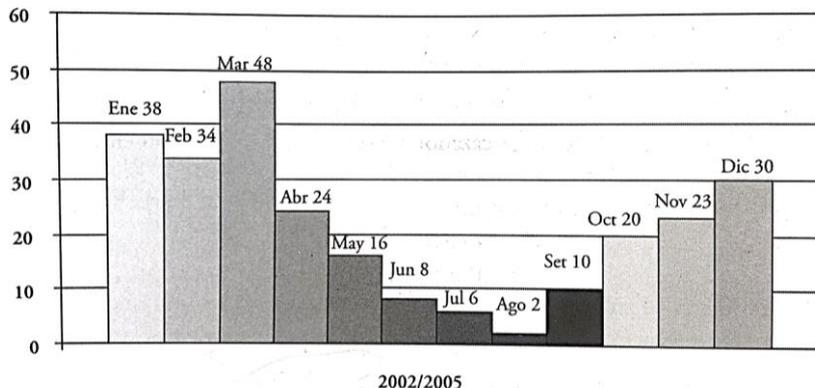


Frecuencia y características del ofidismo en Uruguay

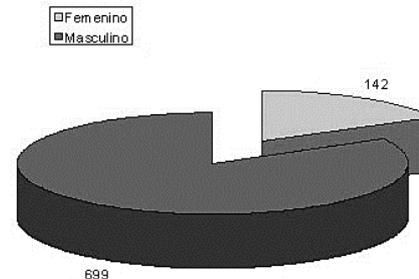


- Mayor incidencia en meses cálidos (ofidios más activos).
- AO exclusivo de zonas rurales.
- Trabajadores masculinos, cazadores, excursionistas y campamentistas.
- Miembros inferiores más afectados.
- Una defunción en 1986 y otra en 1992.

Extraído y modificado de Carreira et al., 2006



ACCIDENTES OFIDICOS EN URUGUAY SEGUN SEXO. ABRIL86/DIC2001
DATOS M.S.P



Mecanismo de acción del veneno

Fisiopatología

- Venenos de serpientes son mezclas complejas de proteínas y péptidos con una amplia gama de acciones tóxicas (Ej. miotoxinas, hemorraginas, neurotoxinas, toxinas coagulantes, entre otros).
- La composición varía en cada especie e inclusive hay reportadas variaciones geográficas.
- Esta variación determina las diversas manifestaciones clínicas del AO (daño local-efectos sistémicos)



ESPECIE	ACCIÓN
<i>Bothrops alternatus</i> y <i>B. pubescens</i>	Proteolítica, Vasculotóxica Coagulante, Nefrotóxica
<i>Crotalus durissus terrificus</i>	Coagulante, miotóxica, neurotóxica, vasculotóxica y nefrotóxica.
<i>Micrurus altirostris</i>	Neurotóxica

Mecanismo de acción del veneno

Fisiopatología



OFIDISMO

Proteolítica: Destruye proteínas de membrana celular. Cuadro local en herida.

Coagulante: Inicio favorece coagulación activando factores de coagulación. Se consumen - Incoagulabilidad. Hemorragias.

Neurotóxica: Bloquea unión mioneural, puede comprometer SNC. Parálisis motoras.

Vasculotóxica: Ataca vasos capilares. Hemorragias.

Miotóxica: Lisis de fibras musculares, se libera mioglobina a circulación. Insuficiencia renal aguda.

Nefrotóxica: Ataca riñones.

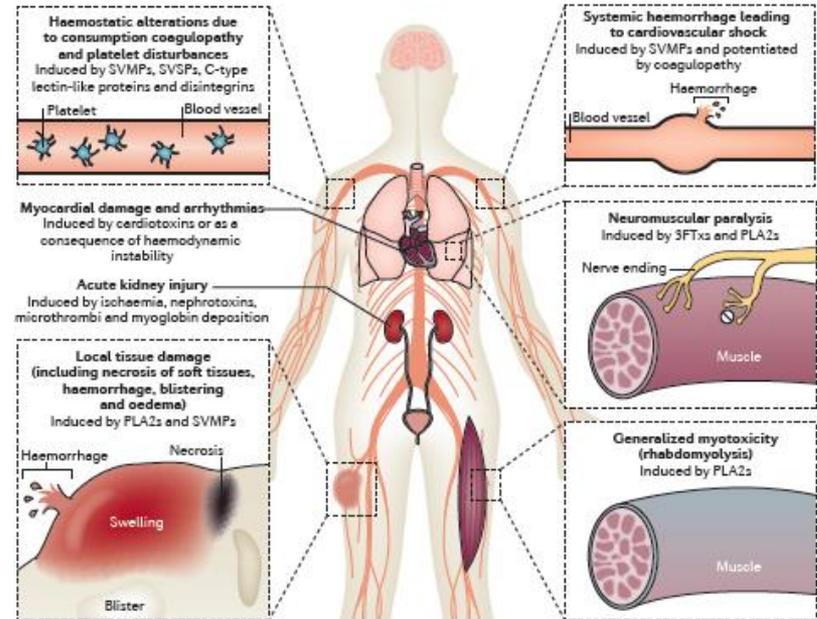


Imagen ilustrativa extraída y modificada de Gutiérrez *et al.*, 2017. Snakebit envenoming

MANIFESTACIONES CLÍNICAS DEL ACCIDENTE OFIDICO

Yará o Crucera



- Intensidad de los efectos variable (susceptibilidad/cantidad veneno).
- Se visualizan 2 punturas nítidas a las pocas horas del AO.

LOCALES
Dolor intenso e inmediato Edema, equimosis Sangrado en punto de inoculación Ampollas Necrosis en la zona (amputaciones)





Edema y
equimosis



Flictenas por
torniquete.
Necrosis.



Accidente grave.
Flictenas
hemorrágicas y
edema



Actualización en clínica y terapia de mordedura de serpiente (ofidismo)

Update on snake bites

Ciro Maguiña-Vargas ^{1,2,a}, Omayra Chíncha-Lino ^{2,b}, Pierina Vilcapoma-Balbin ^{2,b}, Diana Morante ^{2,b}



Figura 1. Accidente ofídico por *Bothrops*. A: Leve; B: Con severa equimosis.



Figura 2. Accidente botrópico de la selva, complicado con gangrena.

MANIFESTACIONES CLÍNICAS DEL ACCIDENTE OFIDICO

Accidente crotálico



OFIDISMO

LOCALES

Leve edema en punto de inoculación.

Hormigueo, adormecimiento.



Facies miasténicas



Orina mioglobinúrica



MANIFESTACIONES CLÍNICAS DEL ACCIDENTE OFIDICO

Accidente elapídico



LOCALES
Mínimas: escaso dolor leve edema.



Facies



Lesiones
puntiformes en
talón



Mordedura por víbora de coral (*Micrurus altirostris*): primer caso en Uruguay

Carolina Juanena*, Pedro Saldun†, Banny Zelada‡, Alba Negrin§,
Daniela Paciel¶, Santiago Carreira**



- Hombre 25 años, zona rural de Florida. Mordedura: tercer dedo de mano izquierda
- Manipulo durante horas a una coral (confirmación CIAT).
- Esto favoreció al AO. Escasa probabilidad de mordedura eficaz.
- Signos locales mínimos (única puntura, leve dolor y edema)/retraso consulta.
- 5 hrs, síntomas neurológicos (hospital), CTI por parálisis respiratoria - ventilación mecánica invasiva.
- Suero antielapídico escaso a nivel mundial, no tenemos en Uruguay.
- Según estudios, el SAO que tenemos, neutraliza pobremente este veneno.
- 4to día: mejora dinámica respiratoria-extubación (alta día 7).

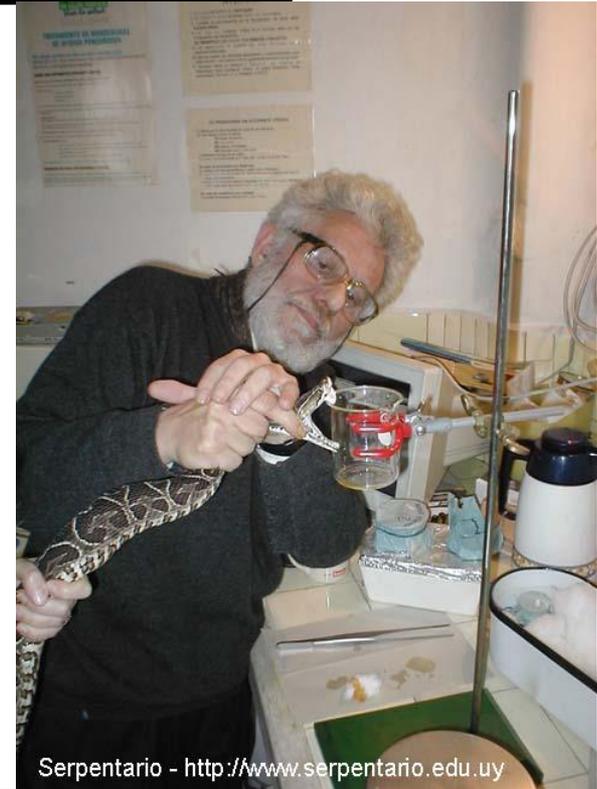
ANTIVENENO: SUERO ANTIOFÍDICO (SAO)

Neutralización de toxinas del veneno ofídico



OFIDISMO

- PRODUCCIÓN: Proceso complejo y especializado.
 1. Extracción de veneno a ofidios en cautiverio.
 2. Inyección de veneno a equinos que forman anticuerpos.
- Origen heterólogo (animal) – reacciones adversas.
- Se envasa de forma estéril en estado líquido.
- Validez de 3 años (entre 5 y 8°C).



ANTIVENENO: SUERO ANTIOFÍDICO

Situación en Uruguay



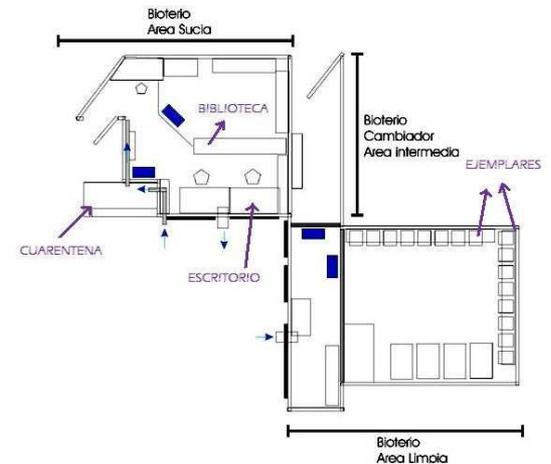
OFIDISMO

- Hasta **1988** se importaba a través del MSP – problemas (autoabastecimiento/composición antigénica)
- **1988.** Proyecto “Producción de SAO para el tratamiento del accidente ofídico”:
 - a) OPS otorgó becas para el perfeccionamiento de 2 técnicos en Argentina.
 - b) MSP brindó el primer lote de 10 equinos.
 - c) Primera partida de SAO nacional para *Bothrops*.
- La producción se entregaba al MSP que regulaba su distribución en el país



BIOTERIO DE ANIMALES PONZOÑOS - SERPENTARIO (1993)

- Autoabastecimiento de antígenos.
- Dos áreas principales separadas: área limpia y sucia.
- Se mantenían Yaras y Cruceras, y otras *spp* para investigación.
- Actualmente no esta en funcionamiento.



Disponibilidad de SAO en Uruguay

- Producción nacional de suero antiofídico suspendida.

Año	Proveedor
1990 - 2000	Instituto de Higiene. UdelaR
2000 - 2018	Instituto Vital Brazil, Instituto Malbrán, FUNED, Instituto Butantán
2011 - 2012	Instituto de Higiene. UdelaR
2018 -	Instituto Biol

Actúa también contra la mordedura de cascabel.

SAO BIOL

Desventajas	Ventajas
Formulado a la mitad de la potencia que el suero antiofídico tradicional. Cambio en la pauta de Tratamiento	Liofilizado
	Incluye componente Crotálico



DIRECCIÓN GENERAL DE LA SALUD
DIVISIÓN EPIDEMIOLOGÍA
Unidad Inmunizaciones

Disponibilidad de SAO en Uruguay

Lista de Servicios de Salud donde se dispone de SAO en todo el país (actualizado a febrero 2018)

ARTIGAS	Hospital	4772 3701 int.
	Bella Unión	4779 2131 int.118
CERRO LARGO	Nelo	4642 2175 int.121
	Río Branco	4675 2038 int.207
COLONIA	Hospital	4522 6161 int.129
	Carmelo	4542 2107 int. 226
	Rosario	4552 2091 int.104
DURAZNO	Hospital	4362 7701 int.129
	Bianquillo	4366 2175
FLORES	Trinidad	4364 4555 int. 121
FLORIDA	Hospital	4352 2021 int. 158
LAVALLEJA	Minas	4442 2126 int. 142
	J. Bello y Ordoñez	4460 2281
MALDONADO	Hospital	4223 3101 int. 129
	Pan de Azúcar	4434 9009
	Aguá	4446 2052
PAYSANDÚ	Hospital	4722 4836 int. 129
	Güichón	4742 2343 int.
RIO NEGRO	Fray Bentos	4562 9514 int.106
	Young	4567 2328 int.126
RIVERA	Hospital	4622 5307 int. 150
	Hospital	4472 2222
ROCHA	Castillo	4475 7770
	Laceno	4456 9613
	Chuy	4474 2028 int. 25
	Hospital	47323144 int. 250
SALTO	Hospital	4342 3810 int. 236
SORIANO	Mercaderes	4532 2177 int.167
	Dolores	4534 2191-2606
TACUAREMBÓ	Hospital	4632 2955 int. 152
	San G. de Polanco	4369 4003
TREINTA Y TRES	Hospital	4452 2002 int. 109
	Cerro Chato	4466 2029
MONTEVIDEO	CIAT	1722

- Disponible en dependencias del MSP.

PRIMERAS MEDIDAS EN EL LUGAR DEL ACCIDENTE



- Tranquilizar a la persona mordida e hidratarla.
- Retirar calzado, ropa y objetos que compriman la zona.
- Lavar con agua y jabón.
- Mantener zona en posición de descanso.
- Traslado inmediato a centro asistencial.



PRIMERAS MEDIDAS EN EL LUGAR DEL ACCIDENTE

CONTRAINDICACIONES



- 1) Aplicar sustancias sobre la herida (ej. queroseno o barro)
– favorece infección
- 2) Incisión o succión en punto de inoculación – (alteración marca/causar-agravar infección)
- 3) Torniquetes – agravar necrosis
- 4) Colocar hielo



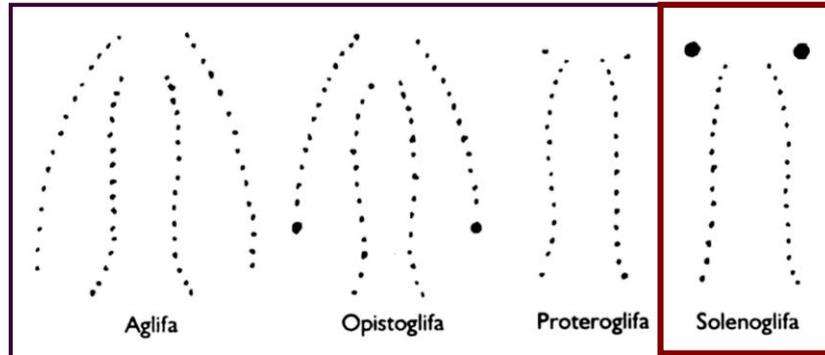
MEDIDAS HOSPITALARIAS

DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO



1. DETERMINAR SI SE TRATA O NO DE ACCIDENTE OFÍDICO:

- Relato de circunstancias de mordedura
- Examen físico: Características de mordedura (punturas, separación, hematoma, equimosis, flictenas y dolor).
- Medición del tiempo de coagulación (> 30' sangre incoagulable)
- **IMPORTANTE: PROCEDENCIA GEOGRÁFICA DEL PACIENTE**



Impresiones dentarias
en mordeduras

MEDIDAS HOSPITALARIAS DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO



OFIDISMO

2. TRATAMIENTO ESPECÍFICO – En base a SAO

- El SAO debe administrarse vía intravenosa lo antes posible.
- Previamente se administra hidrocortisona intravenosa
- Repetir tiempo de coagulación cada 6 horas.
- Repetición de SAO si es necesario.
- Eficacia SAO: restauración de la coagulabilidad.



MEDIDAS PREVENTIVAS DEL ACCIDENTE OFÍDICO

1. GENERALES



OFIDISMO

a. Evitar áreas riesgosas (bañados, esteros, chircales, serranías, pedregales, áreas de cultivos como arrozales, cañaverales), hábitat natural de estos animales.



- b. No introducir mano sin protección en cuevas, nidos, huecos de árboles o bajo piedras
- c. Irritar o provocar al animal
- d. Usar botas que cubran tobillos y piernas, pantalones de lona, guantes de cuero grueso

MEDIDAS PREVENTIVAS DEL ACCIDENTE OFÍDICO

2. VIVIENDAS RURALES



OFIDISMO

- a. Limpiar y desmalezar las áreas alrededor de las viviendas y galpones.
- b. Controlar roedores en viviendas y galpones.
- c. Construir las viviendas lejos de áreas inundables y bañados.



MEDIDAS PREVENTIVAS DEL ACCIDENTE OFÍDICO

3. CAMPAMENTISTAS



OFIDISMO

- a.** Establecer las carpas en sitios altos, secos y limpios.
- b.** Examinar objetos de campamento antes de manipularlos.
- c.** Mantener especial cuidado en la vigilancia de los niños.



¿CÓMO IDENTIFICAR UNA ESPECIE PELIGROSA EN URUGUAY?

Si el ofidio es R, N y A



Sólo si presenta ANILLOS COMPLETOS es una especie peligrosa (*M. altirostris*)

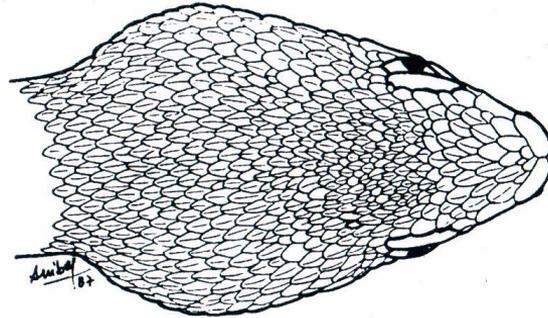
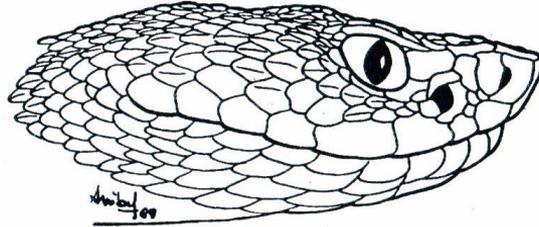


Foto: S. Carreira - <http://www.serpentario.edu.uy>

¿CÓMO IDENTIFICAR UNA ESPECIE PELIGROSA EN URUGUAY?



- Si el ofidio es de tonos marrones, grises y/o amarillentos, se debe mirar la CABEZA. Si es una spp peligrosa: **Fosetas loreales y escamas cefálicas pequeñas.**



¿CÓMO IDENTIFICAR UNA ESPECIE PELIGROSA EN URUGUAY?

- Si es la cascabel se ve el crótalo



FOTO: Santiago Carreira

ALGUNAS ESPECIES QUE PUEDEN CONFUNDIRSE

Oxyrhopus rhombifer
rhombifer (FALSA CORAL)



Vientre blanquecino, no anillos



ALGUNAS ESPECIES QUE PUEDEN CONFUNDIRSE

Xenodon dorbignyi (FALSA CRUCERA
DE HOCICO RESPINGADO)



Diseño dorsal diferente y
región ventral en tonos de
rojo intenso.



© Axel Kwet

ALGUNAS ESPECIES QUE PUEDEN CONFUNDIRSE

- *Tomodon ocellatus* (FALSA CRUCERA)



- Se diferencia de la crucera por la pupila circular y diseño dorsal (semicírculos de ambos lados del cuerpo, cuya base se apoya en una línea más clara sobre la región vertebral).

ALGUNAS ESPECIES QUE PUEDEN CONFUNDIRSE



***Xenodon merremi* (FALSA CRUCERA, SAPERA)**



- Pupila circular y patrón de diseño dorsal diferente (placas grandes en la región cefálica).

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

Negrin, A.; Morais, V.; Carreira, S. & Tortorella, M. 2019. Mordedura de *Phalotris lemniscatus* (Duméril, Bibron & Duméril, 1854) (Squamata, Dipsadidae) en Uruguay. Acta Toxicol. Argent. (2019) 27 (2): 65-71.

Carreira, S. & Maneyro, R. F. & Olmos, A. 2013. *Guía de reptiles del Uruguay*. Ediciones de la fuga. 285 pp.

Carreira, S.; Meneghel, M. & Achaval, F. 2005. *Reptiles del Uruguay*. DI.R.A.C. Facultad de Ciencias, Universidad de la República, Montevideo. 639 pp.

Carreira, S.; Negrin, A.; Tortorella, M.; Pino, A. & Menéndez, C. 2006. *Ofidismo en Uruguay. Especies peligrosas y características del accidente ofídico*. CID/CEUR. Montevideo. 96 pp.

Carolina Juanena, C.; Saldun, P.; Zelada, B.; Negrin, A.; Paciel, D. & Carreira, S. 2018. Mordedura por víbora de coral (*Micrurus altirostris*): primer caso en Uruguay. Rev Méd Urug 2018; 34(4):246-250

Meneghel, M.; Carreira, S. & Achaval, F. 2001. Clave para la determinación de los reptiles del Uruguay. Montevideo, Universidad de la República. 56 pp.

REFERENCIAS EN INTERNET:

Bioterio de animales ponzoñosos. <http://www.serpentario.edu.uy>

Instituto Butantan. <http://www.butantan.gov.br>

Instituto de Higiene. <http://www.higiene.edu.uy>

Instituto Vital Brazil. <http://www.ivb.rj.gov.br>

Ministerio de Salud Pública (MSP). <http://www.msp.gub.uy>

CURSO de Educación Permanente
Historia natural de anfibios y reptiles:
diversidad y métodos de estudio en herpetología

FIN

