

INVESTIGACIONES SOBRE PATOLOGIA TROPICAL EN EL DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS*

ALBERTO CORNEJO DONAYRE (**)

II. — SERPIENTES VENENOSAS

La fauna herpetológica es rica y variada en la selva del Perú, según opinión de distinguidos herpetólogos que se han dedicado a su estudio en varias oportunidades. En numerosas publicaciones (10) (11) (13), se ha señalado la presencia de importantes especies en la región del nor-oriente; pero la información referente a los ofidios del sur-oriente es muy pobre y no se conocen todas las serpientes peligrosas para el hombre que hay en esa zona, ni se sabe si esta parte de la selva se encuentra incluida en el área de dispersión de las especies presentes en el departamento de Loreto.

El conocimiento de las especies de ofidios venenosos que hay en las distintas regiones del Perú, permitirá ofrecer tratamiento adecuado con sueros anti-ofídicos específicos, evitando que se produzcan las muertes que suelen causar las mordeduras de serpientes.

Se considera que esta clase de accidentes son poco frecuentes entre nosotros, basándose tal suposición, principalmente, en el reducido número de publicaciones sobre este aspecto de la patología (4), y en las pocas hospitalizaciones que por este motivo se han registrado. To-

(*) Investigaciones realizadas en la Cátedra de Enfermedades Tropicales con fondos de la partida para fomento de la investigación científica de la Facultad de Medicina de Lima. En este trabajo ha colaborado en la condición de ayudante el Sr. Manuel Cotrina D., alumno del IV año de Medicina.

(**) Profesor Auxiliar de la Cátedra de Enfermedades Tropicales de la Facultad de Medicina de Lima.

rres Malpica (11), hace notar, que de 2,222 hospitalizaciones registradas entre los años 1945-1947 en el Hospital del Servicio Cooperativo Inter-Americano de Salud Pública de Iquitos, sólo siete corresponden a accidentes causados por mordeduras de ofidios.

La información recogida en los numerosos viajes que hemos realizado para estudiar la patología tropical en las regiones de la costa, sierra y selva del Perú, así como las recientes publicaciones de Torres Malpica (11), y Pesce-Lumbreras (4), demuestran que esta clase de accidentes no son tan raros como se supone, y sucede con frecuencia que muchos médicos no tienen ocasión de enterarse de ellos, cuando ocurren en lugares distantes de centros poblados, principalmente de la selva, donde hay muy pocos y difíciles medios de comunicación.

En esta comunicación proporcionamos información que puede ser útil para el conocimiento de la patología tropical del departamento de Madre de Dios al señalar la presencia de algunas especies de ofidios venenosos en la región del sur-orienté peruano. Además, las autoridades sanitarias, los médicos, las personas responsables de la organización de programas de colonización, los colonos mismos y los residentes de esta zona, podrán proveerse de sueros anti-ofídicos adecuados para el tratamiento de los accidentes a que frecuentemente están expuestos.

En varios países de América hay laboratorios que se dedican a la preparación de sueros específicos contra las serpientes venenosas de sus localidades, pero como dice Vellard (12), "la elección del suero para un tratamiento es importante. Un suero preparado con un veneno determinado tiene una acción de intensidad variable sobre los venenos de actividad semejante. Esta actividad para-específica permite preparar, con las especies comunes de una región, sueros anti-ofídicos capaces de neutralizar el veneno de otras especies del mismo grupo. Pero su acción no es comparable con la acción neutralizadora de anti-sueros estrictamente específicos."

Durante el mes de Agosto de 1957 efectuamos investigaciones sobre patología tropical en los principales centros poblados del departamento de Madre de Dios (1) (2) (3), y tuvimos ocasión de coleccionar serpientes que habían sido capturadas por residentes del fundo Iberia, Puerto Maldonado y por shringueros de la provincia de Tahuamanu. También recibimos especímenes coleccionados por el médico de Iberia Dr. Luis Cava Moreno y nuestra colección fue enriquecida con algunas donaciones de residentes de Quincemil, región selvática del departamento del Cuzco, colindante con Madre de Dios.

El fundo Iberia está situado a los 11°25' de latitud sur y a los 69°32' de longitud oeste, del meridiano de Greenwich; tiene 300 metros

de altura sobre el nivel del mar. Puerto Maldonado, capital del departamento de Madre de Dios y de la provincia de Tambopata, está a 240 metros de altura y se encuentra a 12°26' de latitud sur y a 69°12' de longitud oeste del meridiano de Greenwich. Quincemil es la capital del distrito de Camanti, en el departamento del Cuzco y está situada a 13°14' de latitud sur y 70°44' de longitud oeste del mismo meridiano. Su altura es de 619 metros.

El clima en el sur-oriente es intensamente caluroso durante el año, registrándose temperaturas máximas de 30°C. a la sombra durante el mes de Agosto. La precipitación pluvial es abundante durante los doce meses del año; pero se aprecia marcado incremento en los meses de Diciembre a Marzo.

El río Tahuamanu surca la provincia del mismo nombre, al norte del departamento y los ríos Tambopata y Madre de Dios se unen en la ciudad de Puerto Maldonado. El río Araza cruza el distrito de Camanti, donde Quincemil es el centro poblado de mayor actividad comercial.

En publicaciones anteriores hemos realizado amplio estudio de las condiciones climáticas, las características geográficas y las condiciones de vida en el departamento de Madre de Dios (1) (2) (3), por lo que referimos al lector a los citados trabajos.

Las referencias bibliográficas sobre serpientes en el Perú no son numerosas, y entre ellas, destacan por su importancia, los estudios de Schmidt y Walker publicados en 1943, en los que se hace extensa revisión de las serpientes de la región de la costa, con descripción de nuevas especies (8); el trabajo en que se estudia y clasifica la colección de serpientes de la Universidad de Arequipa (7), que les permitió determinar 47 especies, muchas de las cuales, lamentablemente, no tenían información sobre el lugar de procedencia y, en una tercera publicación describen tres nuevas especies de ofidios procedentes de la región de los andes peruanos (9). También es de especial interés la contribución de Prado y Hoge (5), publicada en 1947, informando el estudio de una parte de la colección de serpientes del Museo de Historia Natural Javier Prado, con la determinación de veintitres especies procedentes de la selva de Pucallpa, Huánuco, Satipo, Chanchamayo, Perené y Marcapata. Finalmente debemos citar las referencias precisas que hace el Dr. Vellard, sobre serpientes venenosas peligrosas para el hombre en el Perú, en las conferencias sobre "Las Animales Venenosos" (12).

SERPIENTES DEL SUR-ORIENTE

Once especímenes forman la pequeña colección que reunimos en el año 1957. De estos, nueve proceden del fundo Iberia, de Puerto Maldonado y de los pequeños caseríos de la provincia de Tambopata; los dos restantes, fueron capturados por residentes de la ciudad de Quince mil. Todos fueron colocados en frascos con solución de formol al 5% y estudiados y clasificados en Lima por el eminente herpétologo Dr. Jehan Vellard, en el Museo de Historia Natural Javier Prado, de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, a quien desde ahora expresamos nuestro profundo agradecimiento por su valiosa colaboración.

Los resultados de las determinaciones efectuadas por el Dr. Vellard, permiten señalar la presencia de las siguientes especies de las familias *Crotalidae*, *Elapidae* y *Colubridae*:

FAMILIA CROTALIDAE

Bothrops castelnaudi (D. & B.)
Lachesis muta (L.)

FAMILIA ELAPIDAE

Micrurus peruvianus
Micrurus hemprichii Jan

FAMILIA COLUBRIDAE

Xenodon severus (L.)
Imantodes cenchoa (L.)
Philodryas olfersii Lichtenstein
Oxybelis acuminatus Wied
Dipsa catesbyi Sentzen
Oxyrhopus sp.
Sub-familia *Rhadinea*. Género... sp....

COMENTARIO

En este reducido número de especímenes procedentes de la región selvática del departamento del Cuzco y principalmente de Madre de

Dios, se ha identificado dos ejemplares muy peligrosos de serpientes solenoglypha (dientes inoculadores anteriores, largos, huecos y arqueados), que se caracterizan por su agresividad y por producir venenos muy activos, que son inoculados en dosis elevadas. Nos referimos a la *Lachesis muta* (L.) y *Bothrops castelnaudi* (D. & B.), cuyas mordeduras son causantes de gran mayoría de accidentes de este tipo producidos en el sur-oriente, debido a que el veneno, de gran toxicidad, da lugar a shock inmediato, con acentuada acción neurotóxica, citotóxica, proteolítica, hemolítica y siendo además, fuertemente hemorrágico.

También señalamos la presencia en esta zona de dos especies del género *Micrurus*, proteroglypha (dientes anteriores, inmóviles y con surco anterior), que sin tener rol de importancia como causantes de mordeduras, debido a que no son agresivas y más bien tienen el hábito de huir y esconderse (12), pueden producir envenenamientos graves, que generalmente causan la muerte.

Los laboratorios dedicados a la preparación de sueros anti-ofídicos no los elaboran contra el veneno de serpientes del género *Micrurus* y lamentablemente, los preparados con veneno de serpientes de la familia *Crotalidae* no neutralizan el de las culebras del género *Micrurus*.

Los restantes especímenes de nuestra colección, son serpientes no peligrosas para el hombre y pertenecen al grupo de las aglypha (dientes posteriores no acamalados) y opistoglypha (dientes posteriores con surco posterior). Todas ellas son prácticamente inofensivas debido a la ineficacia del aparato inocular del veneno y a que éste, produce acción tóxica que se traduce por acentuada reacción local y discretos síntomas generales.

Según la bibliografía que nos ha sido posible consultar y por información proporcionada por el Dr. Vellard, el *Bothrops castelnaudi* (D. & B.), no ha sido encontrado anteriormente en el Perú, siendo esta la primera ocasión en que se señala su presencia en territorio peruano. El ejemplar estudiado tiene 50 centímetros de longitud y procede del departamento de Madre de Dios, donde es conocido con el nombre común de Jergón. Las gentes del lugar lo consideran muy peligroso, por los graves accidentes a que dan lugar sus mordeduras. El género *Bothrops* tiene más de cuarenta especies, doce de las cuales han sido encontradas anteriormente en el Perú (12).

Es muy importante recordar que el suero anti-ofídico polivalente que se elabora en Brasil, es preparado con veneno de especies del género *Bothrops*, distintas a las encontradas en el Perú, por lo que para obtener resultados satisfactorios en el tratamiento de los accidentes her-

péticos ocurridos en la selva peruana, es necesario aplicar los referidos sueros en dosis mucho mayores que las empleadas en Brasil (12).

El espécimen de *Lachesis muta* (L.), tenía más o menos dos metros de largo, fue capturado en la provincia de Tahuamanu, al norte del departamento de Madre de Dios, por shiringueros del lugar y pasó a nuestro poder (cabeza y cola), por gentileza del Dr. Luis Cava Moreno. Esta especie tiene amplia área de dispersión en la selva Amazónica y se ha señalado su presencia en el valle del Ucayali, de Satipo, en Tingo María y en Chanchamayo. No se le encuentra por encima de 1,000 metros sobre el nivel del mar (13). Esta es la primera vez que se le incluye entre las serpientes halladas en Madre de Dios; pero es útil recordar que ella es muy conocida y temida por los residentes del sur-oriente, quienes, al igual que los del nor-oriente, la conocen con el nombre común de Shushupe. Esta serpiente es muy venenosa, siendo la que produce mayor cantidad de veneno (13); tiene hábitos nocturnos y es muy temida porque persigue a sus víctimas, a quienes muerde repetidas veces inoculándoles grandes cantidades de veneno. La Shushupe, produce veneno en cantidad superior a la producida por las otras especies descritas en América.

Las víboras de coral, como generalmente se les denomina a las especies del género *Micrurus*, tiene amplia área de dispersión en territorio peruano, habiéndoseles encontrado en lugares de la región de la costa (6), y también en la selva (10).

El *Micrurus peruvianus* y el *Micrurus hemprechii* Jan, que figuran en nuestra lista de serpientes del sur-oriente, proceden del departamento de Madre de Dios, donde, erróneamente, se les considera agresivas. Estas especies han sido encontradas en otros lugares de nuestro territorio (7), pero esta es la primera vez que se señala su presencia en el referido departamento, donde también las denominan Corales.

Las restantes especies consignadas en esta comunicación, carecen de importancia desde el punto de vista de la Medicina Tropical, por ser consideradas como no peligrosas para el hombre. La mayoría de ellas, como el *Xenodon severus* (L.), *Imantodes cenchoa* (L.) *Philodryas olfersii*, *Oxybelis acuminatus* Wied y *Dipsa catesbyi* Sentzen fueron encontradas anteriormente en el Madre de Dios y figuran en la relación de identificaciones efectuadas por Schmidt y Walker (7), en la colección de serpientes de la Universidad de Arequipa. Todas son especies comunes en la región central del Brasil.

Es interesante anotar, que el *Xenodon severus* (L.), del grupo aglypha (dientes posteriores bien desarrollados, no acanalados), produce

veneno muy activo; pero no es peligrosa debido a que su aparato inocular es deficiente. Esta especie es confundida, por los naturales, con los *Bothrops*.

RESUMEN

Durante el desarrollo de un programa de investigación sobre patología tropical en el departamento de Madre de Dios, hubo ocasión para recolectar nueve serpientes en este lugar y dos en la ciudad de Quincemil, zona selvática del departamento del Cuzco, colindante con el de Madre de Dios.

Los especímenes fueron estudiados por el Dr. Jehan Vellard, del Museo de Historia Natural Javier Prado de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, quien tuvo la gentileza de informarnos el resultado de sus determinaciones.

En esta pequeña colección se consigna importantes especies de la familia *Crotalidae*, *Elapidae* y *Colubridae*, entre las cuales hay especímenes del grupo solenoglypha, proteroglypha, opisthoglypha y aglypha.

Se señala la presencia de las siguientes especies en el sur-oriente: *Bothrops castelnaudi* (D. & B.), *Lachesis muta* (L.), *Micrurus peruvianus*, *Micrurus hemprichii* Jan, *Xenodon severus* (L.), *Imantodes cenchoa* (L.), *Philodryas ollersii* Lichtenstein, *Oxybelis acuminatus* Wied, *Dipsa catesbyi* Sentzen, *Oxyrhopus* sp. y un ejemplar de la sub-familia *Rhadinea*.

El *Bothrops castelnaudi* (D. & B.), es encontrado por primera vez en el Perú y con la *Lachesis muta* (L.), son las serpientes más peligrosas en esa zona y, posiblemente, responsables de la casi totalidad de accidentes herpéticos. Se comprueba que el departamento de Madre de Dios está incluido en el área de dispersión de la *Lachesis muta* (L.), en el Perú.

Las víboras de coral son comunes en esta parte de la selva y las especies *Micrurus peruvianus* y *Micrurus hemprichii* Jan no habían sido encontradas anteriormente en el Madre de Dios.

Se demuestra la presencia en el sur-oriente, de varias especies de la familia *Colubridae* que no son peligrosas para el hombre y son comunes en la vecina república del Brasil.

SUMMARY

Studying tropical diseases in the Department of Madre de Dios, we had the opportunity to collect some snakes there and in the city of Quincemil which is situated in the jungle of the Department of Cuzco, bordering with Madre de Dios.

The snakes were studied by Dr. Jehan Vellard from the Museo de Historia Natural Javier Prado de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, who made the determinations.

In this small collection there are specimens of the family *Crotalidae*, *Elapidae* and *Colubridae*. Among them there are specimens of solenoglyphs, proteroglyphs, opisthoglyphs and aglyphs.

We found the following species in the South-Orient:

Bothrops castelnaudi (D. & B.), *Lachesis muta* (L.), *Micrurus peruvianus*, *Micrurus hemprichii* Jan, *Xenodon severus* (L.), *Imantodes cenchoa* (L.), *Philodryas olfersii* Lichtenstein, *Oxybelis acuminatus* Wied, *Dipsa catesbyi* Sentzen, *Oxyrhopus* sp. and a specimen of the sub-family *Rhadinea*.

Bothrops castelnaudi (D. & B.), has been found for the first time in Peru and with *Lachesis muta* (L.), are the most dangerous snakes in that zone, it can be that they are responsible for almost every snake bite.

It is confirmed that Madre de Dios is in the area of dispersion of *Lachesis muta* (L.), in Peru.

Coral snakes are very common in this part of the jungle and the *Micrurus peruvianus* and *Micrurus hemprichii* Jan, has not been found in Madre de Dios previously.

Several specimens of *Colubridae* which are not dangerous for men, were found in the South-Orient. Those are very common in the neighbor republic of Brazil.

AGRADECIMIENTOS

Expresamos nuestro agradecimiento al Sr. Decano de la Facultad de Medicina de Lima Dr. Alberto Hurtado y al Sr. Catedrático Dr. Luis D. Gutiérrez por haber auspiciado y proporcionado toda clase de facilidades para la realización de estas investigaciones; al Director General de Salud Pública y a los médicos Jefes de la Campaña de Erradicación de la Malaria del Ministerio de Salud Pública por su magnífica

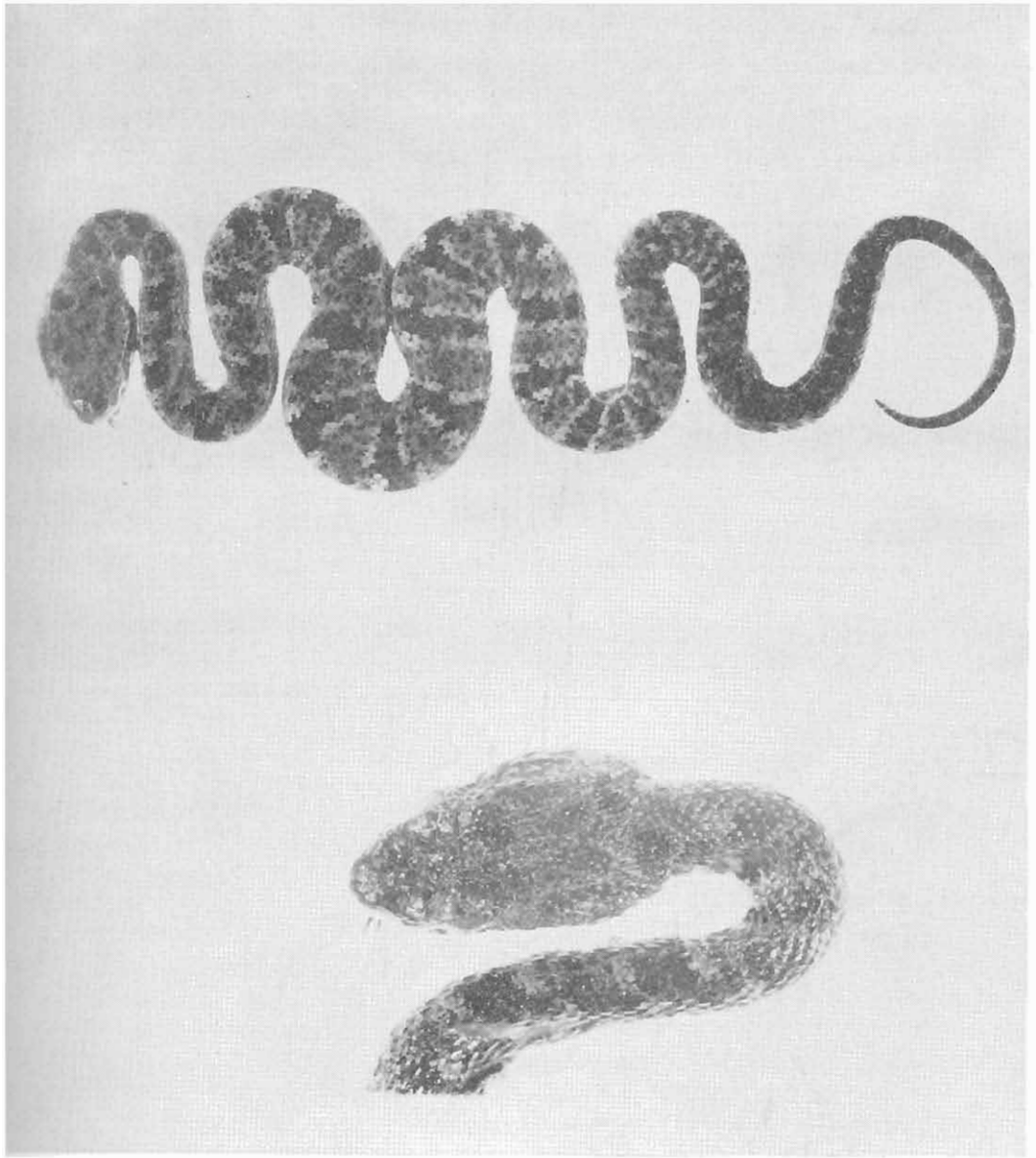
colaboración, a las autoridades del Banco de Fomento Agropecuario del Perú, muy especialmente a los ingenieros Pedro Bardi y Roberto Romero R. por su ayuda efectiva durante nuestra permanencia en Iberia y Puerto Maldonado.

Agradecemos en forma muy especial al Dr. Jehan Vellard por su colaboración al realizar la identificación de las serpientes; a los doctores Luis Cava Moreno y Luis Rodríguez Caveró por su ayuda en distintas fases de este trabajo.

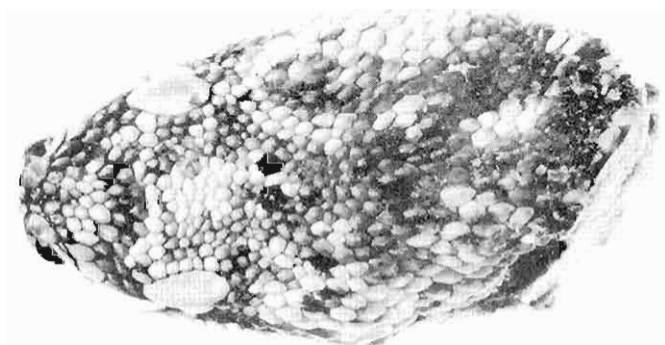
BIBLIOGRAFIA

- 1.—CORNEJO DONAYRE, A.: Investigaciones sobre Patología Tropical en el departamento de Madre de Dios. I.—Enfermedad de Chagas. An. Fac. Med., Lima, 41 (3): 409-427. 1958.
- 2.—CORNEJO DONAYRE, A.: Incidencia de Parasitismo Intestinal por Helminthos y Protozoos en el departamento de Madre de Dios. An. Fac. Med., Lima, 42 (4): 580-606. 1959.
- 3.—CORNEJO DONAYRE, A.: Investigaciones sobre Paludismo en el departamento de Madre de Dios. Tesis de Doctor en Medicina, Fac. Med., Lima, 1959.
- 4.—PESCE, H. y LUMBRERAS, H.: Ofidismo en Lima. An. Fac. Med., Lima, 39 (3): 1152-1188. 1957.
- 5.—PRADO, ALCIDES y HOGE, A. R.: Observacoes sobre Serpentes Do Perú. Mem. Inst. Butantan, Sao Paulo, 20: 283-296. 1947.
- 6.—SCHMIDT, KARL P. y SCHMIDT, F. J. W.: New Coral Snakes from Perú. Field Mus. Nat. Hist., Zool. Ser., Chicago, 12 (10): 129-133. Oct., 1925.
- 7.—SCHMIDT, KARL P. y WALKER, WARREN F. Jr.: Peruvian Snakes from University of Arequipa. Field Mus. Nat. Hist., Zool. Ser., Chicago, 24 (26): 279-296. 1943.
- 8.—SCHMIDT, KARL P. y WALKER, WARREN F. Jr.: Snakes of the Peruvian Coastal Region. Field Mus. Nat. Hist., Zool. Ser., Chicago, 24 (27): 297-324. 1943.
- 9.—SCHMIDT, KARL P. y WALKER, WARREN F. Jr.: Three New Snakes from the Peruvian Andes. Field Mus. Nat. Hist., Zool. Ser., Chicago, 24 (28): 325-329. 1943.

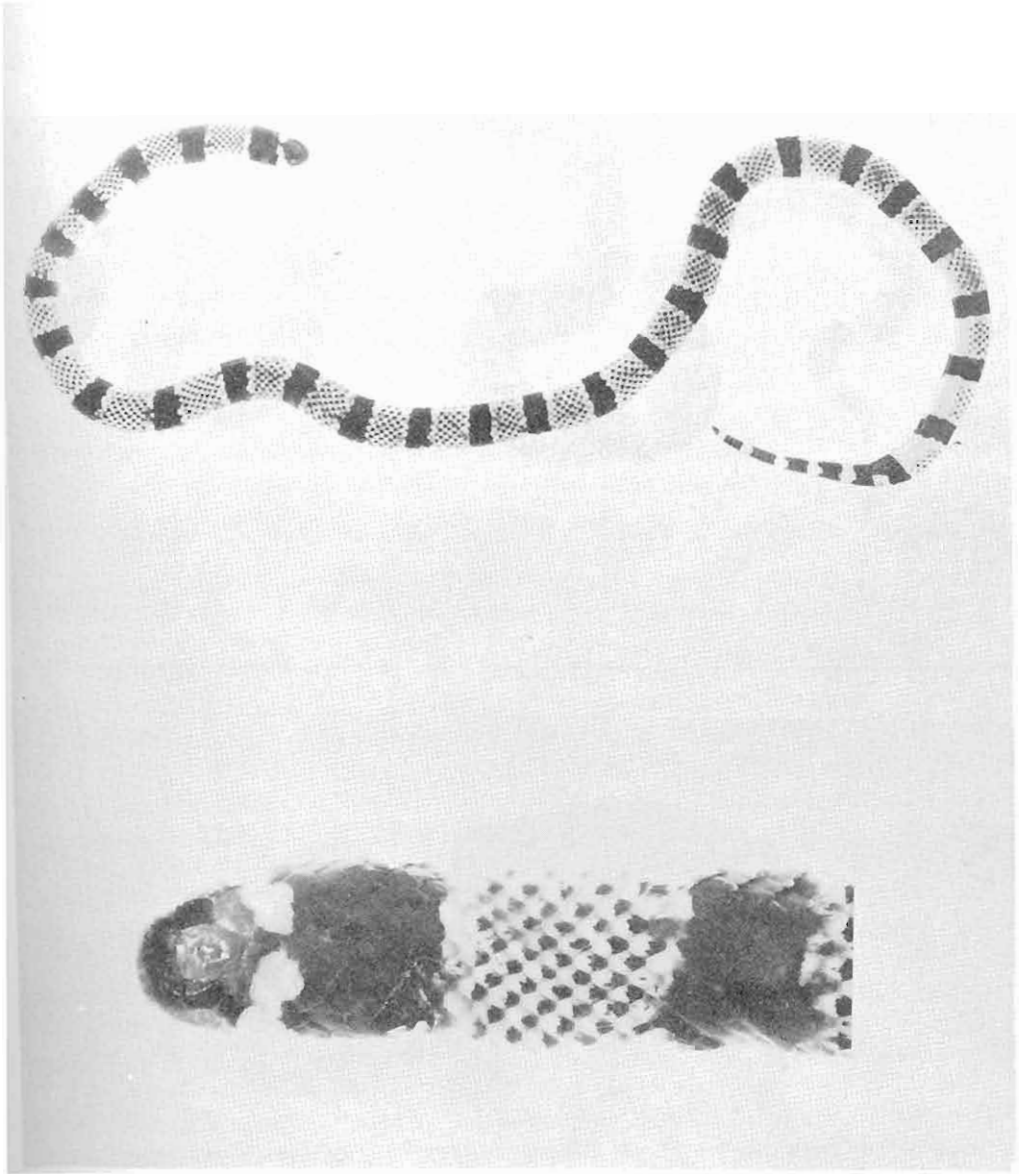
- 10.—SCHMIDT, KARL P.: The Amazonian Coral Snake *Micrurus spixi*. Field Mus. Nat. Hist., Zool. Ser., Chicago, 34 (14): 171-180. 1953.
- 11.—TORRES MALPICA, B.: Introducción al estudio de la Herpetología Médica en el Oriente Peruano. Tesis de Bachiller. Fac. Med., Lima. 1947.
- 12.—VELLARD, JEHAN: Los Animales Venenosos. Conferencias del curso dictado en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Imprenta Miranda. 1947.
- 13.—VELLARD, JEHAN: El veneno de *Lachesis Muta* (L.). Anexo Rev. San Marcos. Editorial Lumen, Lima. 1948.



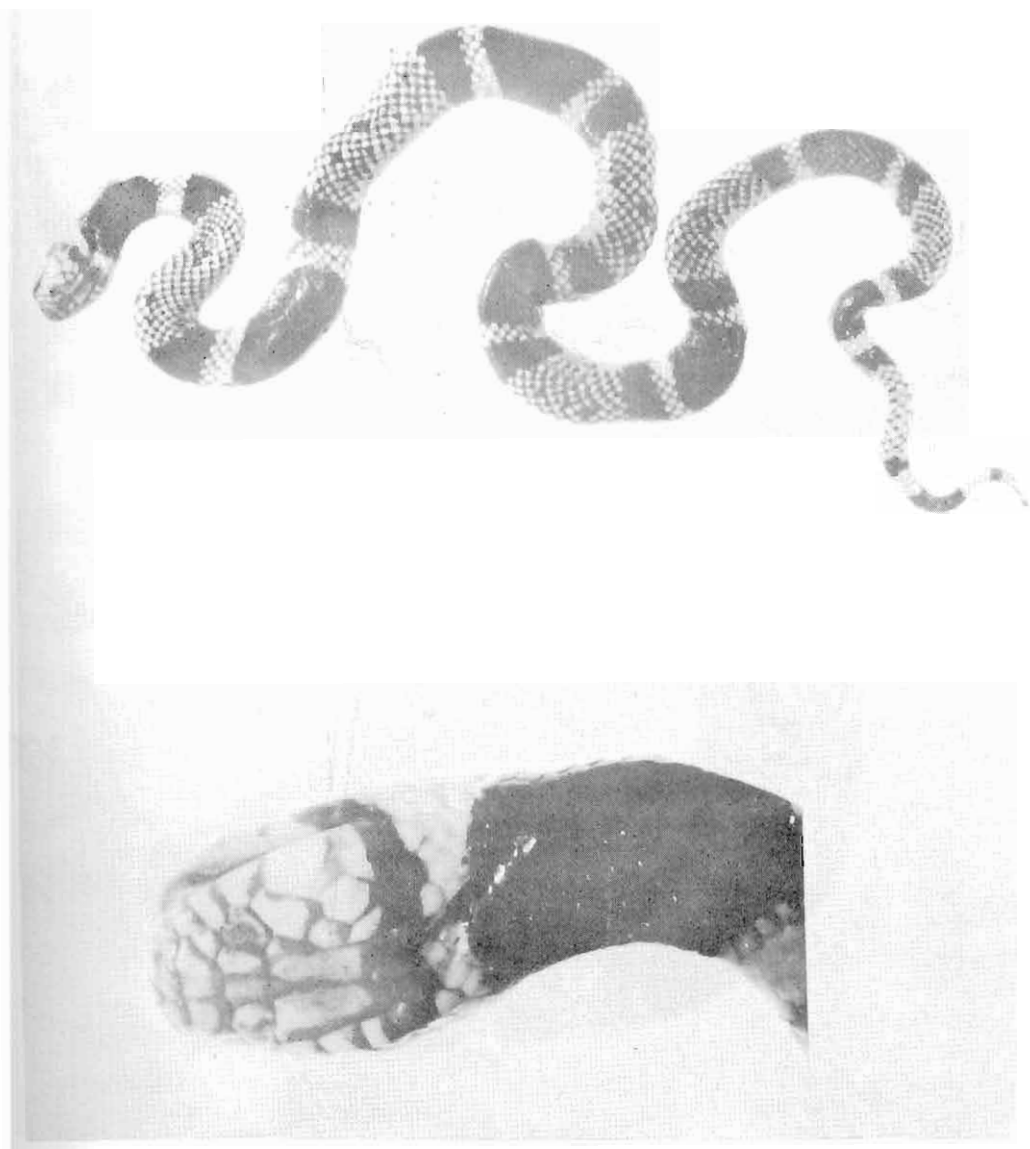
Botrops castelnaudi de 50 cm.



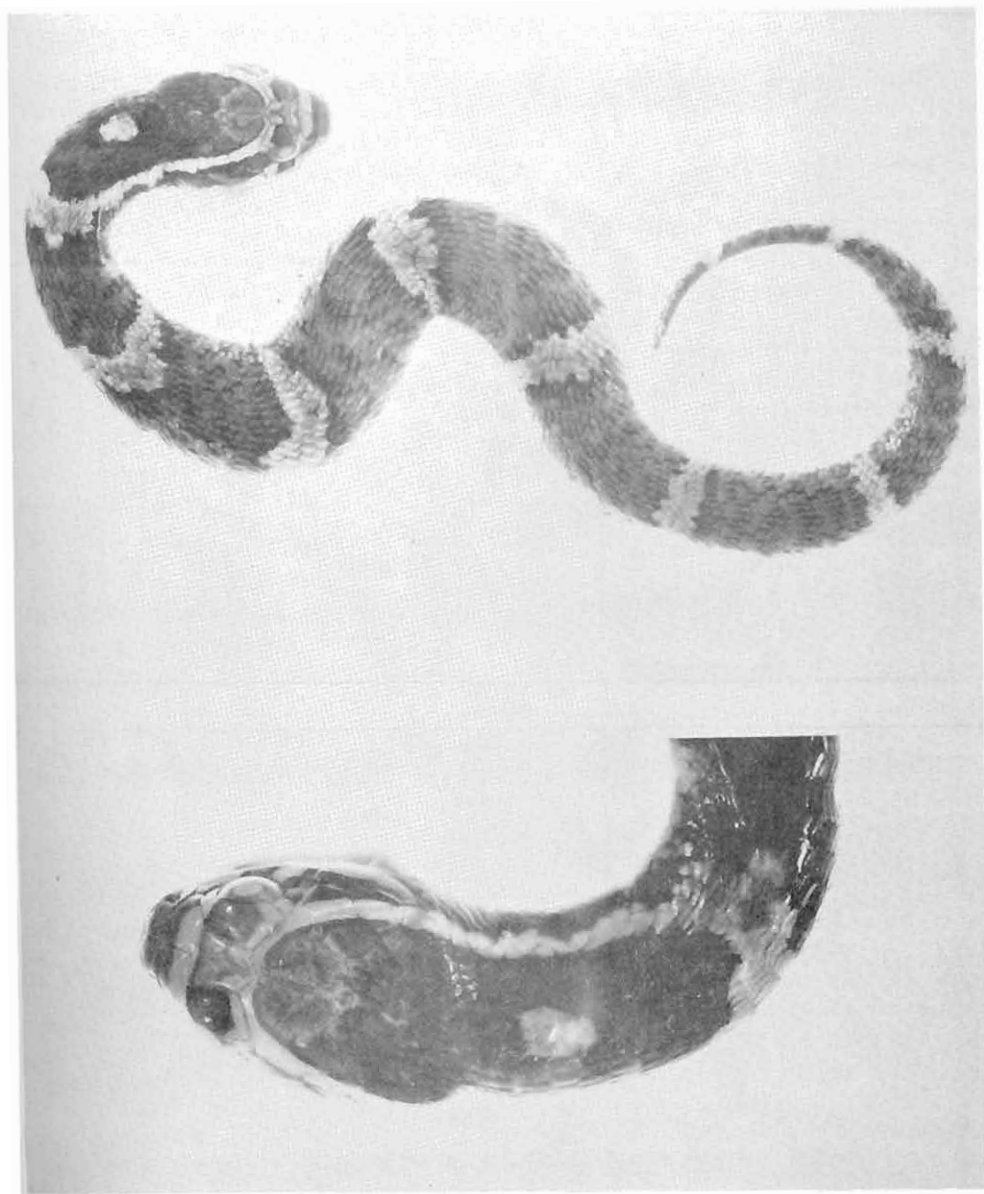
Lachesis muta (L.) de 2 mt., cabeza y cola



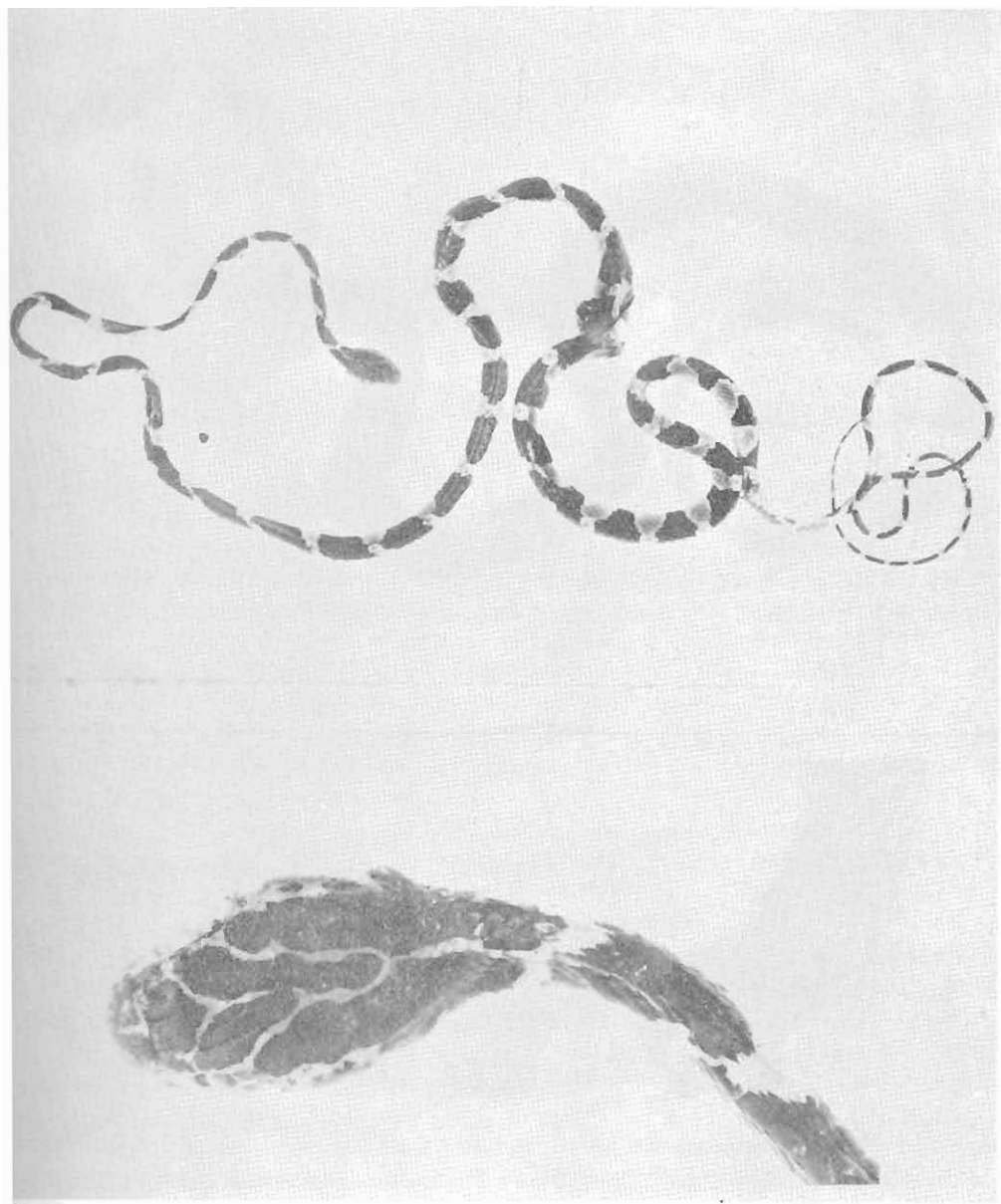
Micrurus peruvianus de 45 cm.



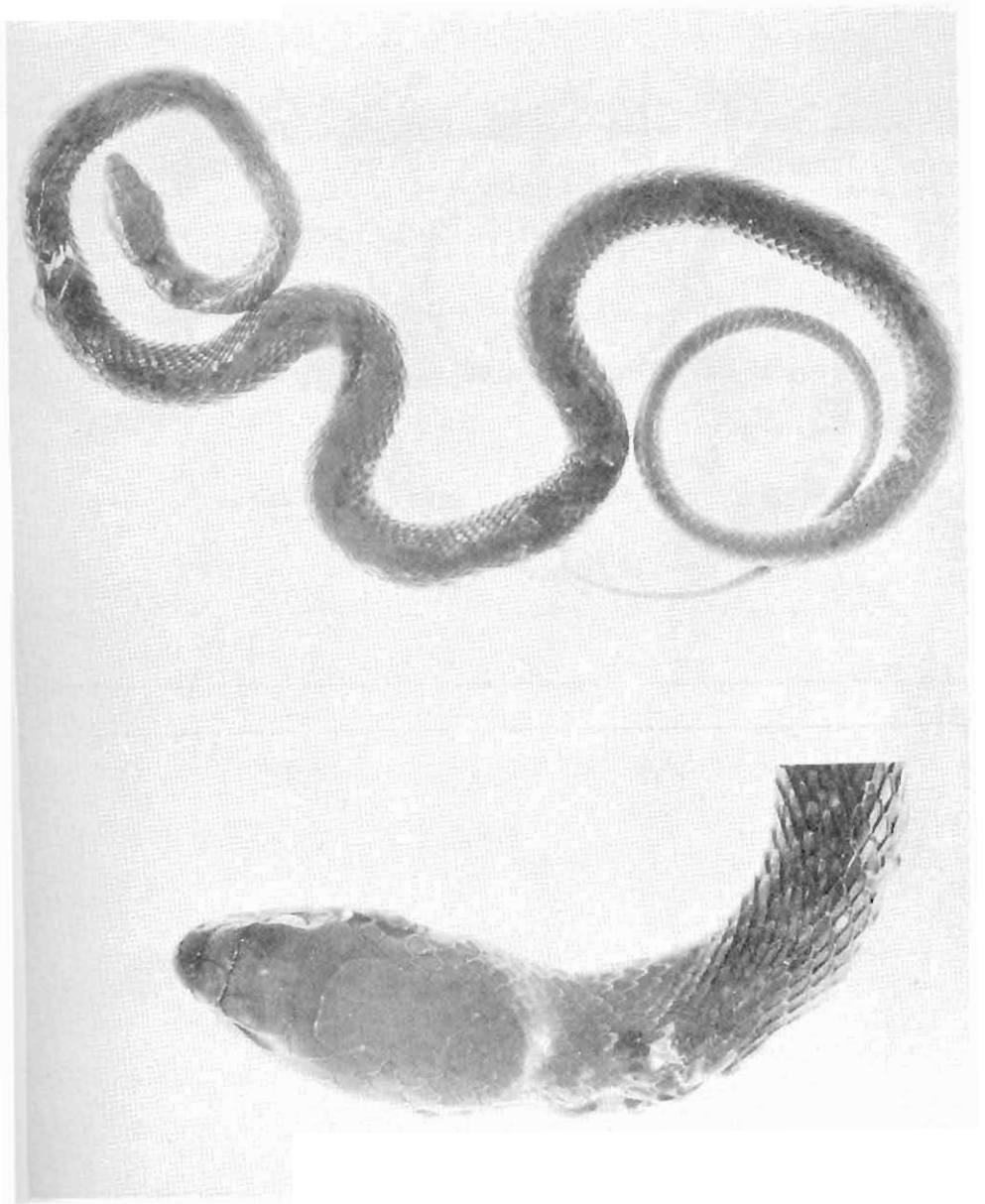
Micrurus hemprichii Jan de 95 cm.



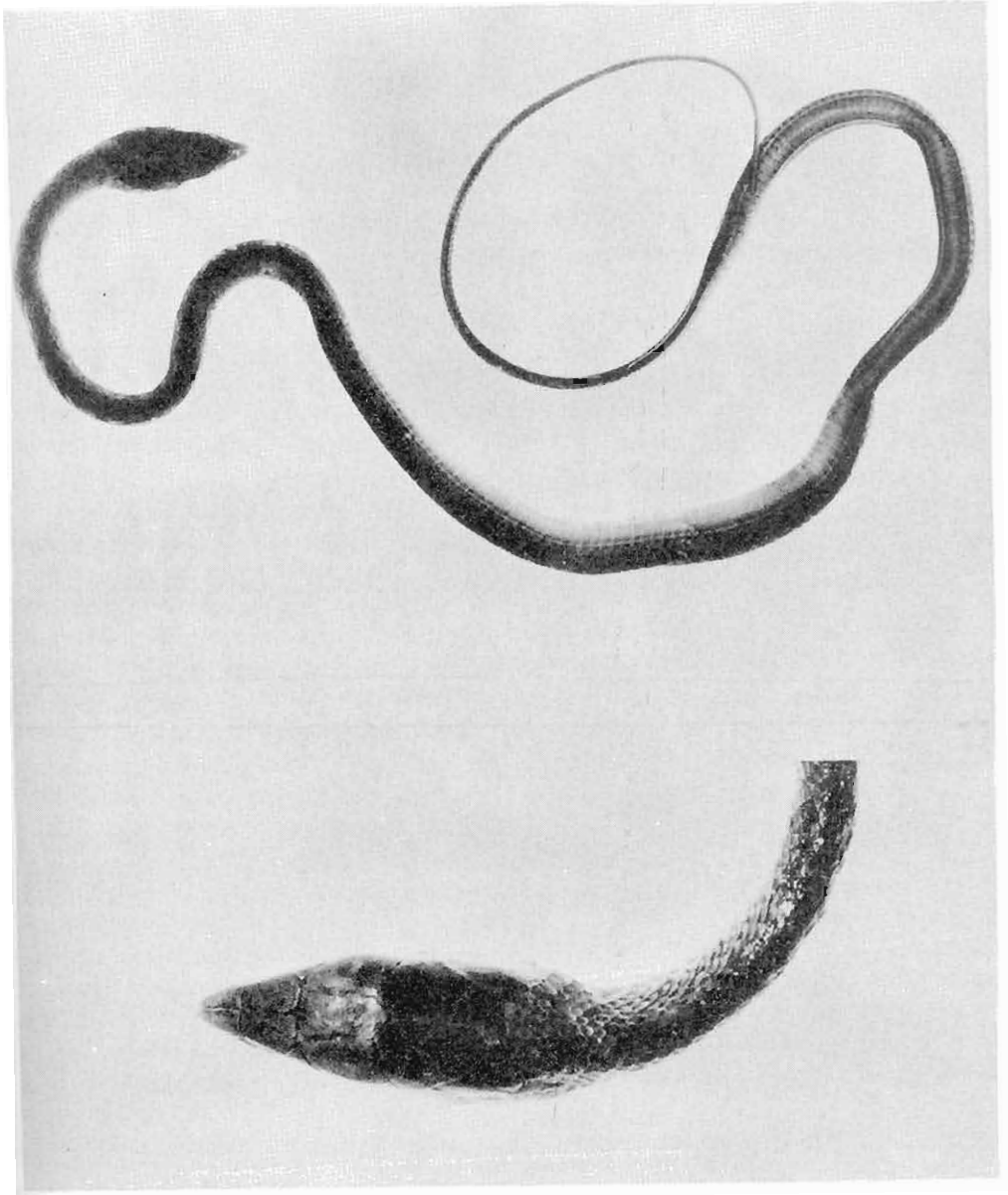
Xenodon severus (L.) de 30 cm.



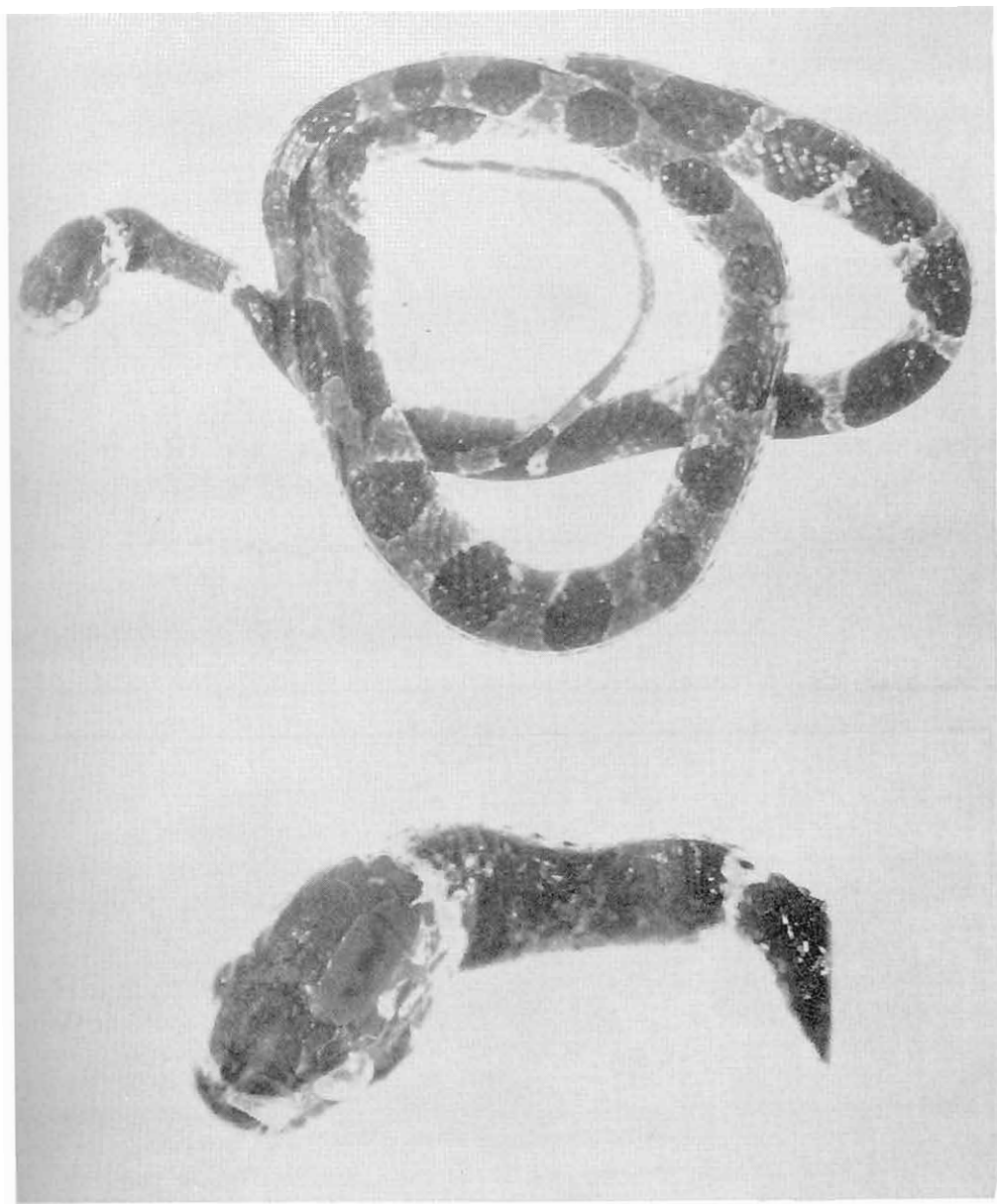
Imantodes cenchoa (L.) de 88 cm.



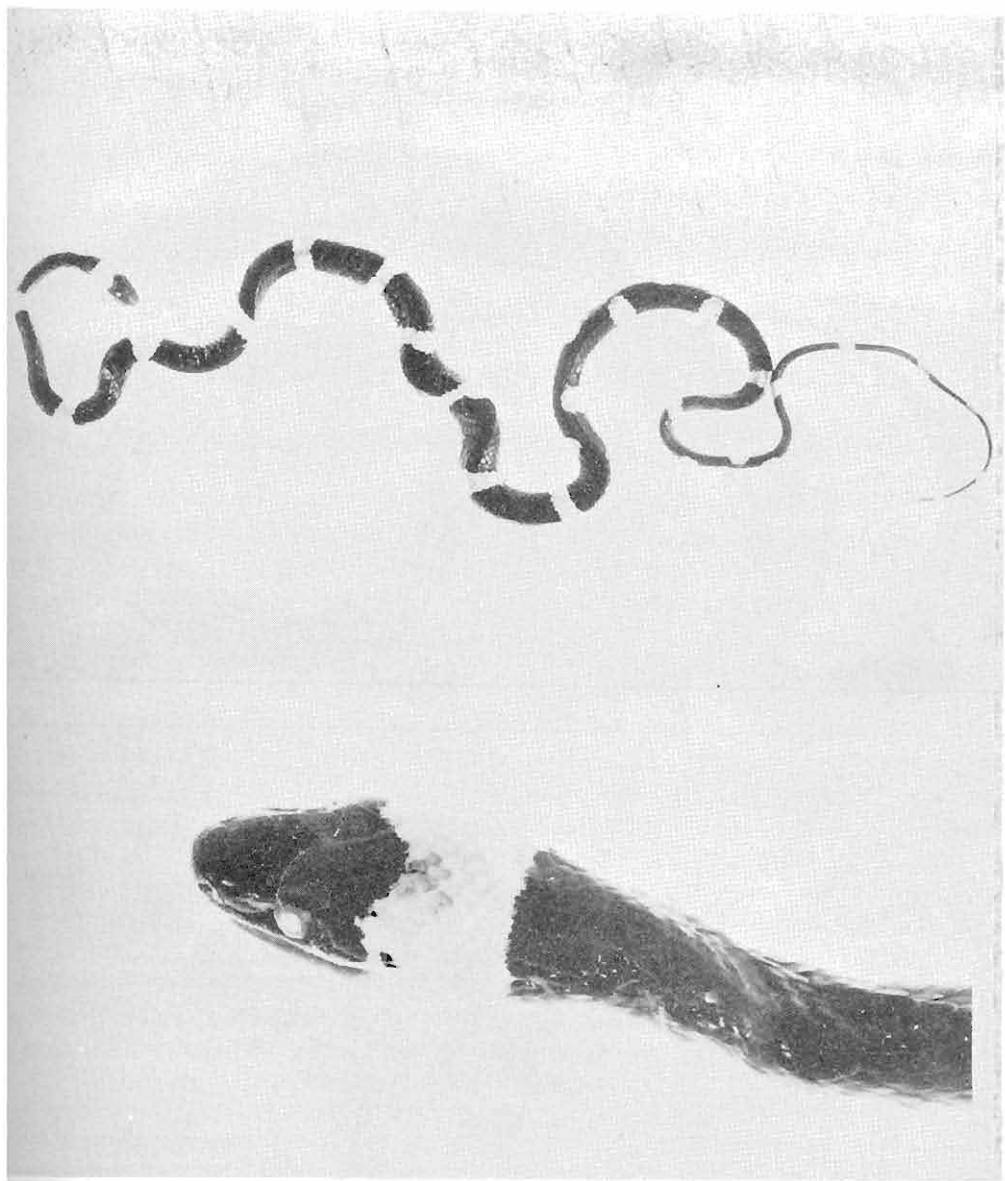
Philodryas olfersii Lichtenstein de 92 cm.



Oxybelis acuminatus Wied de 44 cm.



Dipsa catesbyi Sentzen de 40 cm.



Oxyrhopus sp. de 90 cm.