

• Coral tikuna •

(*Micrurus tikuna*)

Mordeduras, venenos y serpientes venenosas de Colombia

G4

GRUPO 4 DE IMPORTANCIA MEDICA

Serpientes que muerden **rara vez** y que **no han causado envenenamientos** significativos ni mordeduras documentadas



⚠ Pobremente confiable: La confianza para esta especie es baja debido a la falta de datos e información sobre las poblaciones colombianas. Por lo tanto, la mayor parte de nuestro conocimiento proviene de unos pocos estudios de poblaciones fuera del territorio nacional.



⚠ Detalle de: Cabeza, cuerpo y cola.

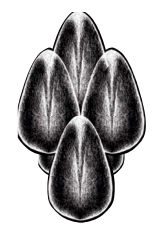
1. Síntomas de envenenamiento



Micrurus tikuna es una serpiente de coral suramericana rara y descrita recientemente [1]. Las mordeduras provocadas por esta especie no han sido reportadas, ni descritas en la literatura médica o en el Sistema Nacional de Vigilancia en Salud (SIVIGILA). Sin embargo, los envenenamientos causados por serpientes suramericanas del género *Micrurus* presentan un cuadro clínico general, con manifestaciones locales y sistémicas, estas últimas incluyendo parálisis respiratoria que conlleva a la insuficiencia respiratoria [2,3].

Los síntomas del envenenamiento por serpientes de coral pueden incluir efectos locales como dolor y dolor irradiado, edema, eritema, sangrado, tumefacción y parestesia [4]. La actividad neurotóxica del veneno de *Micrurus* está relacionada con las manifestaciones sistémicas más comunes del envenenamiento. Estos efectos incluyen ptosis palpebral, limitación de la movilidad ocular, visión borrosa, diplopía, dificultades para masticar o deglutir, disminución de la fuerza muscular, dolor abdominal, parálisis de músculos y extremidades, dificultad para moverse y mantenerse en pie, síndrome miasténico agudo, disnea y parálisis de la musculatura torácica que puede progresar a parálisis diafragmática causando la muerte por asfixia [2,3,4]. En algunos casos, las manifestaciones sistémicas pueden ocurrir a los pocos minutos de la mordedura [4]. También son posibles manifestaciones musculares debido a las propiedades miotóxicas demostradas por el veneno de algunas serpientes de coral amazónicas [5].

Los envenenamientos causados por especies del género *Micrurus* pueden clasificarse como leves, moderados o graves de acuerdo con los síntomas que presente el paciente [5]. Un envenenamiento por *M. tikuna* puede considerarse leve cuando, durante las primeras 6 horas, el paciente solo manifiesta síntomas locales que usualmente incluyen sangrado menor en las marcas de los colmillos y parestesia (una sensación de entumecimiento en el área mordida que posteriormente puede extenderse a zonas adyacentes) [5]. El envenenamiento moderado se caracteriza por la manifestación de una miastenia aguda (debilidad y fatiga muscular) sin que se presente parálisis [3,4]. Finalmente, un envenenamiento se considera grave cuando existe una miastenia intensa que puede evolucionar hacia una parálisis [3,4].



Autores: Nathalie Kaladinsky Citeli; José Rancés Caicedo-Portilla.

Citación: Kaladinsky Citeli, N., Caicedo-Portilla, JR. Serpientes que muerden rara vez y que no han causado envenenamientos significativos ni mordeduras documentadas. Coral tikuna (*Micrurus tikuna*). En el libro: *Mordeduras, venenos, y serpientes venenosas de Colombia*; Angarita-Sierra, T., Ruiz-Gómez, FJ, Eds.; Instituto Nacional de Salud: Bogotá D.C., Colombia, 2024.

DOI: 10.33610/995740udakfj

Derechos de autor: © 2024 por los autores. Publicación de acceso abierto bajo los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Attribution (CC BY-NC-ND 4.0) (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



Ilustraciones por: Oscar A. Ramírez Ruiz

Mapa realizado por: Carlos A. Bravo-Vega

Revisores: William Lamar
Juan José Torres-Ramírez
Ariadna Rodríguez-Vargas



2. Tratamiento y cuidado de la mordedura



Aunque existe muy una baja incidencia de mordeduras causadas por serpientes coral en Colombia (ver Capítulo 9), no es infrecuente que estos envenenamientos se clasifiquen como moderados a graves [6]. La actividad neurotóxica puede causar efectos sistémicos en un corto período de tiempo (a veces en solo unos minutos), que se manifiestan como una parálisis de la musculatura torácica que puede requerir ventilación mecánica. Para un tratamiento efectivo, el envenenamiento causado por especies del género *Micrurus* requiere atención médica urgente, lo cual incluye el uso de suero antiofídico antimicrúrico para neutralizar los efectos del veneno.

Para el envenenamiento causado por cualquier especie de coral existe un protocolo de manejo general. En primer lugar, el suero antiofídico específico para coral debe administrarse dentro de las primeras dos horas, antes o cuando aparezcan los signos de parálisis [7]. La cantidad de suero a administrar dependerá del grado de gravedad de la mordedura, así como de la capacidad de neutralización del antiofídico según el laboratorio fabricante del suero. No obstante, se recomienda iniciar con 5 viales (suero del INS) para los casos leves y 10 viales (suero del INS) para los casos moderados a graves [7]. La posología no varía entre niños y adultos [8]. En los casos de envenenamiento moderado y grave, el paciente debe ser remitido a un hospital de segundo o tercer nivel con soporte ventilatorio y unidades de cuidados intensivos (UCI), sin interrumpir la administración del antiofídico [7]. Siempre puede presentarse una hipersensibilidad a los antiofídico, por lo que es fundamental que su aplicación sea realizada exclusivamente por personal médico capacitado.

El uso de torniquetes para prevenir el envenenamiento sistémico es un tema controvertido, ya que existe un procedimiento específico y detallado que debe realizarse con el apoyo de equipos calificados [9]. En los casos en que la serpiente no haya sido identificada correctamente, los torniquetes pueden agravar la situación. La víctima debe permanecer bajo observación constante durante las primeras 24 horas posteriores a la mordedura.

3. Capacidad de envenenamiento



Micrurus tikuna es una especie rara, registrada únicamente en dos localidades de Colombia del municipio de Leticia, departamento de Amazonas, y en la localidad de Tabatinga, estado de Amazonas, Brasil [1]. Es probable que las mordeduras de *M. tikuna* sean más frecuentes en poblaciones aisladas, como las comunidades indígenas y otros grupos humanos amazónicos cercanos al municipio de Leticia [10]. La capacidad de esta serpiente para inocular veneno es relativamente baja debido a las limitaciones osteológicas presentes en varias serpientes del género *Micrurus*, las cuales poseen una cabeza pequeña y una apertura bucal limitada de aproximadamente 30 grados [10]. Sus colores de advertencia también permiten que sean avistadas con anticipación. Estos animales suelen permanecer ocultos bajo la hojarasca del suelo del bosque. Por lo general, los envenenamientos por *Micrurus* ocurren en situaciones de manipulación del animal [2].

4. Identificación



Micrurus tikuna es una serpiente de coral descrita recientemente a partir del análisis de dos ejemplares (un macho y una hembra). Puede reconocerse por su patrón de monadas (un anillo negro entre dos anillos rojos) compuesto por anillos rojos, blancos y negros. El número de anillos negros a lo largo del cuerpo varía entre 27 a 31, ocupando generalmente de 3 a 4 escamas dorsales de longitud. Presenta un capuchón cefálico negro y carece de un collar nual negro. La superficie ventral de la cabeza es negra con manchas blancas irregulares, seguidas de escamas rojas en la región gular. La cola es tricolor (es decir, con anillos negros, rojos y blanco-amarillentos) y presenta de seis a siete anillos negros (de cuatro a seis escamas dorsales de longitud) [1].

En la Amazonia colombiana están presentes dos especies que presentan un patrón de monadas tricolor muy similar a *M. tikuna*: *M. ornatissimus* y *M. remotus* [1]. *Micrurus tikuna* se diferencia de *M. remotus* por la presencia de manchas blancas en las escamas supraoculares y por su cola tricolor. Además, *Micrurus remotus* posee las escamas de la parte superior de la cabeza completamente negras, sin manchas blancas, y la cola es mayormente bicolor (anillos negros y blanco-amarillentos).

Micrurus tikuna es morfológicamente muy similar a *M. ornatissimus*, presentando la superposición en algunos caracteres diagnósticos. De acuerdo con la descripción de la especie, *M. tikuna* se diferencia de *M. ornatissimus* por presentar anillos corporales negros y rojos con una longitud de 4 a 6 y 4 a 8 escamas, respectivamente (frente a 2-3 y 3-6 escamas en *M. ornatissimus*), entre 27 a 31 anillos negros en el cuerpo (frente a 32-66 anillos en *M. ornatissimus*), entre 6 a 7 anillos negros en la cola (frente a 3-15 anillos en *M. ornatissimus*), y la ausencia de un collar nual negro (frente a la presenta un collar nual negro en *Micrurus ornatissimus*) [1].

5. Distribución



En Colombia, *Micrurus tikuna* solo se conoce en el municipio de Leticia, departamento de Amazonas, y en el extremo occidental de Brasil, en el municipio vecino de Tabatinga, estado de Amazonas [1]. En la colección de reptiles del Instituto Sinchi se encuentran dos ejemplares de los kilómetros 11 y 12 de la carretera Leticia-Tarapacá. (Figura 1).

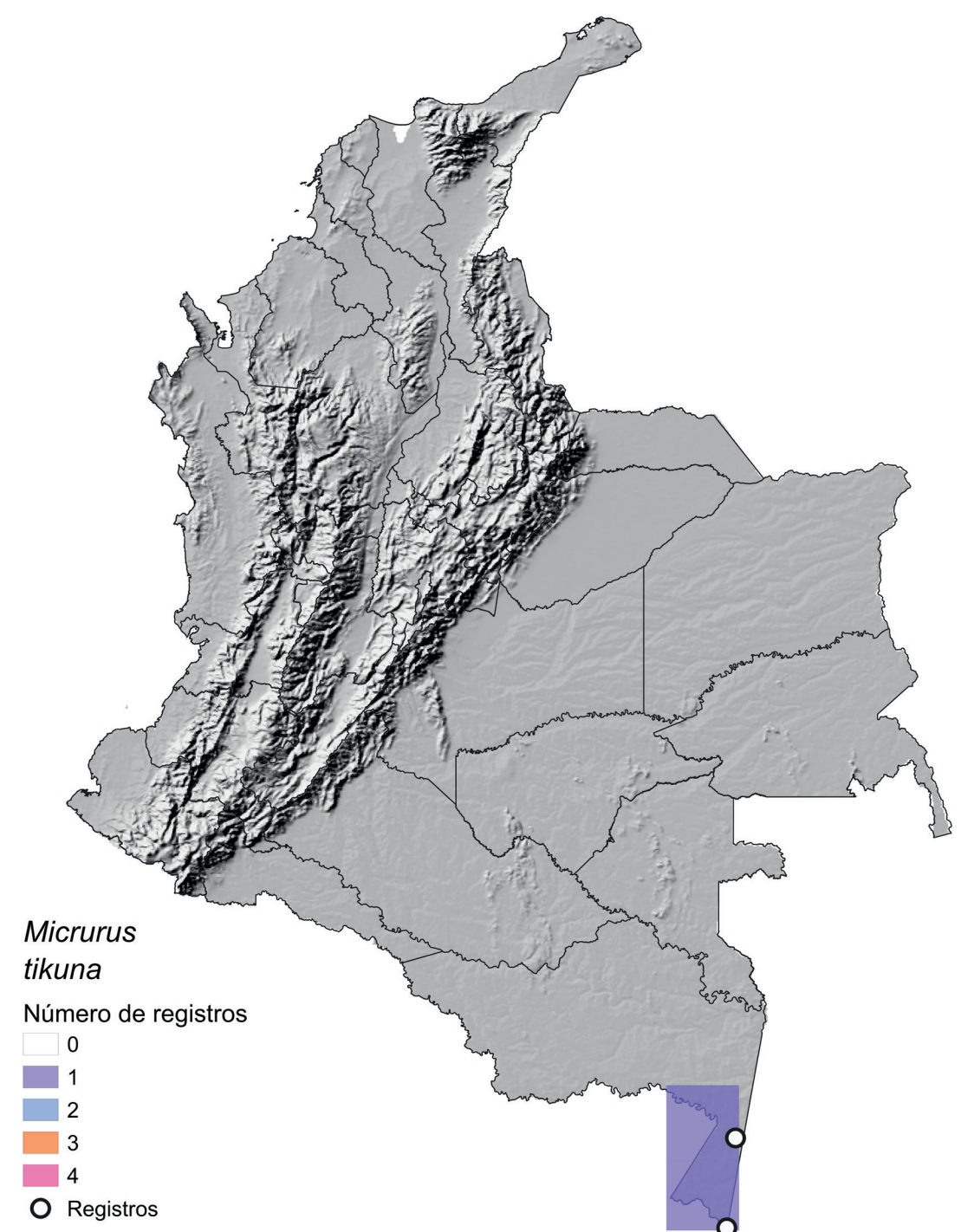


Figura 1. Distribución geográfica de *Micrurus tikuna* en Colombia y su modelo de idoneidad de hábitat. Basado en variables bioclimáticas, el modelo de idoneidad de hábitat predice la distribución potencial de la especie en Colombia, identificando zonas con condiciones ambientales adecuadas o inadecuadas para su presencia en el territorio. Los valores cercanos a 1 indican condiciones ambientales óptimas (alta probabilidad de presencia), mientras que los valores cercanos a 0 señalan condiciones inadecuadas (ausencia probable).

6. Historia natural



Rara. Dado que se trata de una especie rara y descrita recientemente, de la cual solo se conocen dos ejemplares, los aspectos biológicos básicos como la dieta, el ciclo reproductivo, comportamiento antipredatorio y las interacciones ecológicas permanecen desconocidos. Hasta la fecha, solo se sabe que la especie habita en las selvas tropicales del occidente amazónico [1].

7. Avistamientos en la naturaleza, áreas rurales o periurbanas



De acuerdo con la información proporcionada en la descripción de la especie, un macho adulto fue colectado en el Km 9.5 de la vía Leticia-Tarapacá en 1996, y una hembra adulta fue colectada en el barrio INCRA en 1991 [1]. Un ejemplar fue observado forrajeando al atardecer, sobre hojarasca en cobertura boscosa secundaria, cerca de la ciudad de Leticia (observación personal proporcionada por Darío Alarcón).

8. Conservación



Preocupación menor. Dada su área de distribución conocida, *Micrurus tikuna* habita zonas con potencial expansión de actividades agropecuarias, tala y desarrollo urbano, factores que podrían reducir continuamente el hábitat conocido de *M. tikuna*. Por lo tanto, es necesario realizar una revisión detallada del estado de conservación de esta especie. Cabe señalar que actualmente la especie no está incluida en la Resolución 1912 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia.

9. Nombre científico y comunes



El nombre del género *Micrurus* alude a la cola pequeña que caracteriza a estas serpientes. La palabra «mikros» significa 'pequeño' y la palabra «oura» significa 'cola'. Ambas proceden de la lengua griega. El epíteto específico *tikuna* proviene del vocablo indígena tupí *taco-uma*, que significa 'hombre con el rostro o la nariz pintados de negro'. *Tikuna* hace también referencia a un pueblo indígena originario que habitaba en la región amazónica a lo largo del alto río Solimões, cerca de los límites entre Brasil, Colombia y Perú. Al igual que los miembros del pueblo *Tikuna*, *M. tikuna* presenta una cabeza predominantemente negra [1]

Tabla 1: Resumen rasgos biológicos, venómicos, epidemiológicos y médicos importantes



★		
TOXICIDAD Y ACTIVIDAD BIOLÓGICA	PERFIL DEL VENENO	RASGOS BIOLÓGICOS GENERALES
LD₅₀ (µg/ratón): Desconocido	Proteolítico: Desconocido	Longitud total (cm): ♂ ♀ 54-63
MCD (µg/mL): Desconocido	Neurotóxico: Si	Peso (g): Desconocido
MDD (µg/ratón): Desconocido	Miotóxico: Desconocido	Reproducción: Ovípara
MED (µg/ratón): Desconocido	Hemotóxico: Desconocido	Dieta: Desconocida
MHD (µg/ratón): Desconocido	-	Distribución: Municipio de Leticia, departamento del Amazonas, sur de Colombia.

PERFIL PROTEÓMICO DEL VENENO

PLA₂: Desconocido	SVSP: Desconocido	SVMP: Desconocido	NGF: Desconocido
CRISP: Desconocido	CTL: Desconocido	DIS: Desconocido	KUN: Desconocido
BPPs: Desconocido	VEFG: Desconocido	3FTx: Desconocido	
Crotoxina: No	Crotamina: No	LAAO: Desconocido	

PRINCIPALES SÍNTOMAS DE ENVENENAMIENTO		RIESGO DE MORDEDURA	GRAVEDAD DEL ENVENENAMIENTO
Hemorragia: Desconocido	Equimosis: Desconocido	Mordeduras por año: Desconocido	Leve: Desconocido
Náuseas: Desconocido	Hematemesis: Desconocido		
Hipotensión: Desconocido	Flictenas: Desconocido	Mordeduras anuales cada 1.000 personas: Desconocido	Moderado: Desconocido
Edema: Desconocido	Vómito: Desconocido		
Coagulopatía: Desconocido	Diarrea: Desconocido	Secuelas causadas por año: Desconocido	Severo: Desconocido
Sialorrea: Desconocido	Dolor local: Desconocido		
Hematuria: Desconocido	Necrosis: Desconocido	Muertes anuales: Desconocido	
Falla renal: Desconocido			

★ Pobremente confiable: La confianza para esta especie es baja debido a la falta de datos e información sobre las poblaciones colombianas. Por lo tanto, la mayor parte de nuestro conocimiento proviene de unos pocos estudios de poblaciones fuera del territorio nacional. LD₅₀: dosis letal media; MCD: dosis mínima coagulante; MDD: dosis mínima defibrinante; DEM: dosis mínima edematizante; DHM: dosis mínima hemolítica; PLA₂: fosfolipasas A₂; SVSP: proteasas de serina; SVMP: metaloproteinasas; NGF: factor de crecimiento; nervioso; CRISP: proteína secretora rica en cisteína, CTL: lectina tipo C/lectina-like, DIS: desintegrinas; KUN: péptidos tipo Kunitz; BPPs: péptidos potenciadores de bradiquinina; VEGF: factor de crecimiento endotelial vascular; 3FTx: toxinas de tres dedos; LAAO: L-aminoácido oxidasas.

10. Referencias

1. Feitosa, D.T.; Silva Junior, N.J.; Pires, M.G.; Zaher, H.; Prudente, A.L.D.C. A new species of monadal coral snake of the genus *Micrurus* (Serpentes, Elapidae) from western Amazon. *Zootaxa*. **2015**, 3974, 538–554.
2. Pardal, P.P.D.O.; Pardal, J.S.D.O.; Gadelha, M.A.D.C.; Rodrigues, L.D.S.; Feitosa, D.T.; Prudente, A.L.D.C.; Fan, H.W. Envenomation by *Micrurus* coral snakes in the Brazilian Amazon region: Report of two cases. *Rev. Inst. Med. Trop.* **2010**, 52, 333–337.
3. Bucarechi, F.; Hyslop, S.; Vieira, R.J.; Toledo, A.S.; Madureira, P.R.; Capitani, E.M.D. Bites by coral snakes (*Micrurus* spp.) in Campinas, state of São Paulo, southeastern Brazil. *Rev. Inst. Med. Trop.* **2006**, 48, 141–145.
4. Bisneto, P.F.; dos Santos Araújo, B.; da Silva Pereira, H.; da Silva, I.M.; Sachett, J.D.A.G.; Bernarde, P.S.; Kaefer, I.L. Envenomations by coral snakes in an Amazonian metropolis: Ecological, epidemiological and clinical aspects. *Toxicon*. **2020**, 185, 193–202.
5. Gutiérrez, J.; Rojas, G.; da Silva Jr, N.J.; Núñez, J. Experimental myonecrosis induced by the venoms of South American *Micrurus* (coral snakes). *Toxicon*, **1992**, 30, 1299–1302.
6. Martínez, A.; Cruz, A.; Agudelo, A.; Restrepo, A.; Estrada, A.; Ramírez, A. Guía para el manejo de emergencias toxicológicas. Guía para el Manejo de Emergencias Toxicológicas. **2017**, 465–496.
7. Rodríguez Vargas, A. Accidente ofídico. In: Guía para el manejo de emergencias Toxicológicas; Ministerio de Salud, Bogotá, **2017**, pp. 499–507.
8. Instituto Nacional de Salud. Antiveneno anticoral polivalente. Available online: <http://www.ins.gov.co> (accessed on 03 December 2021).
9. Bucarechi, F.E.M.; Capitani, S.; Hyslop, N.J.; Silva Jr. Aspectos clínicos do envenenamento causado por cobras-corais no Brasil. In *As cobras-corais do Brasil: Biología, taxonomía, venenos e envenenamentos*; Silva Junior, N.J. Eds.; Editora da Pontifícia Universidade Católica de Goiás: Goiânia, Brazil, **2016**, pp. 346–379.
10. Campbell, J.A.; Lamar, W. *The venomous reptiles of the western hemisphere (Vol. 1)*; Comstock Publishing: New York, **2004**; ISBN 978-0801441417.