

• Coral distante •

(*Micrurus remotus*)

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



El envenenamiento causado por *Micrurus remotus* no ha sido descrito en la literatura médica ni reportada en el Sistema Nacional de Vigilancia en Salud (SIVIGILA). En general, los síntomas del envenenamiento provocado por especies suramericanas del género *Micrurus* pueden incluir efectos locales como dolor y dolor irradiado, edema, eritema, sangrado, y parestesia (entumecimiento, hormigueo, o adormecimiento) [1]. Además, los síntomas sistémicos, causados por la actividad neurotóxica del veneno, pueden provocar ptosis palpebral, limitación de la movilidad ocular, dificultades de acomodación visual, dificultades para masticar o deglutir, sialorrea, disminución de la fuerza muscular, parálisis de músculos y extremidades, dificultad para moverse y mantenerse en pie, síndrome miasténico agudo, disnea y parálisis de la musculatura torácica que puede conducir a parálisis diafragmática y muerte [2,3,4]. Los síntomas asociados a la parálisis pueden ocurrir pocas horas después de la mordedura de la serpiente.

El envenenamiento causado por *M. remotus* se considera leve cuando, en las primeras 6 horas posteriores a la mordedura, el paciente solo manifiesta síntomas locales que usualmente incluyen sangrado menor en las marcas de los colmillos y parestesia (entumecimiento en el área mordida que posteriormente puede extenderse a zonas adyacentes) [5]. El envenenamiento moderado se caracterizará por la manifestación de una miastenia aguda (debilidad y fatiga en los músculos) sin que se presente parálisis [1,4]. Finalmente, un envenenamiento grave ocurre cuando existe una miastenia intensa que puede evolucionar a parálisis [1,4].



Autores: Nathalie Kaladinsky Citeli; Guido Medina-Rangel, Teddy Angarita-Sierra.

Citación: Citeli, N. K., Medina-Rangel, G., Angarita-Sierra, T. Serpientes que muerden rara vez y que no han causado envenenamientos significativos ni mordeduras documentadas. Coral, Gargantilla (*Micrurus remotus*). 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: 10.33610/473432vvdhbb

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



Para un tratamiento efectivo, contra el envenenamiento causado por *Micrurus remotus* o cualquier especie del género *Micrurus*, el paciente debe ser atendido de manera urgente por personal médico. El tiempo transcurrido entre el envenenamiento y su tratamiento debe ser lo más breve posible. Se debe evitar el uso de torniquetes, pociones, succión o cualquier otra práctica no médica [4]. Asimismo, en los casos en que la serpiente no haya sido identificada correctamente, estas prácticas pueden agravar la situación. El envenenamiento causado por *Micrurus* puede clasificarse como leve, moderada o grave de acuerdo con los síntomas que presente el paciente [5].

Para todo accidente micrúrico, 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 [6]. La cantidad de suero antiofídico a administrar dependerá del grado de gravedad, así como de la capacidad de neutralización del antiofídico según laboratorio fabricante del suero. No obstante, se recomienda iniciar con 5 ampollitas (suero del INS) para los casos leves y 10 ampollitas (suero del INS) para los casos moderados a graves [6]. La posología no varía entre niños y adultos [7]. En los casos de envenenamiento moderada 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]. Además, siempre puede presentarse hipersensibilidad a los antiofídico, por lo que es fundamental que su aplicación sea realizada exclusivamente por personal médico capacitado.

Aun así, el envenenamiento causado por especies de género *Micrurus* es potencialmente grave en todos los casos y puede requerir ventilación mecánica; la terapia específica (suero antiofídico antimicrúrico) debe utilizarse para neutralizar los efectos del veneno. El paciente debe permanecer en observación durante las primeras 6 horas posteriores a la mordedura para permitir un diagnóstico adecuado de la gravedad del accidente ofídico [5].

3. Capacidad de envenenamiento



Dada la rareza de *M. remotus* y su distribución en regiones remotas, los accidentes ofídicos son más probables en poblaciones aisladas, como las comunidades indígenas y otros grupos humanos de la Amazonía [8]. La capacidad de inoculación es relativamente baja debido a las limitaciones osteológicas presentes en varias serpientes del género *Micrurus*, que poseen una cabeza pequeña y una apertura bucal limitada a un ángulo aproximado de 30 grados. En general, la coloración de advertencia exhibida por las serpientes de coral también permite que sean detectadas 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]. En estos casos, la serpiente necesita sujetar y "masticar" la mano, las membranas interdigitales o los bordes de los dedos para inocular el veneno de manera efectiva [5].

4. Identificación



Esta serpiente coral puede reconocerse por presentar un patrón de mánadas (un anillo negro entre dos anillos rojos) compuesto por anillos rojos, blancos y negros. A lo largo del cuerpo presenta de 22 a 37. La cabeza presenta un capuchón negro, con una región blanca entre el capuchón cefálico negro y la primera banda nugal negra. La cola es mayormente bicolor (es decir, con anillos negros y blanco-amarillentos), pero algunos ejemplares pueden presentar un patrón tricolor, exhibiendo algunas manchas dorsales de color rojizo-parduzco [8,9].

Existen dos especies de serpientes de coral colombianas de la Amazonía occidental que presentan un patrón similar de mánadas tricolor en el cuerpo: *Micrurus ornatissimus* y *M. tikuna* [9]. Sin embargo, ambas especies difieren de *M. remotus* por poseer las escamas del dorso de la cabeza completamente negras (*M. ornatissimus*), o rojas (*M. tikuna*), sin una región blanca entre el capuchón cefálico negro y la primera banda nugal negra; y una cola es predominantemente bicolor (es decir, con anillos negros y blanco-amarillentos, frente a una cola tricolor en ambas especies). *Micrurus remotus* también se diferencia *M. ornatissimus* por presentar entre 22 y 37 anillos negros en el cuerpo (frente a 38 a 67 en *M. ornatissimus*) [8,9].

5. Distribución



En Colombia, *M. remotus* se distribuye en el bosque amazónico de tierras bajas en el oriente del país [8, 11]. Esta serpiente cuenta con registros únicamente en los departamentos de Guainía y Vaupés (corregimiento de Puerto Colombia y municipio de Mitú), a 240 metros de altitud [11,12] (Figura 1).

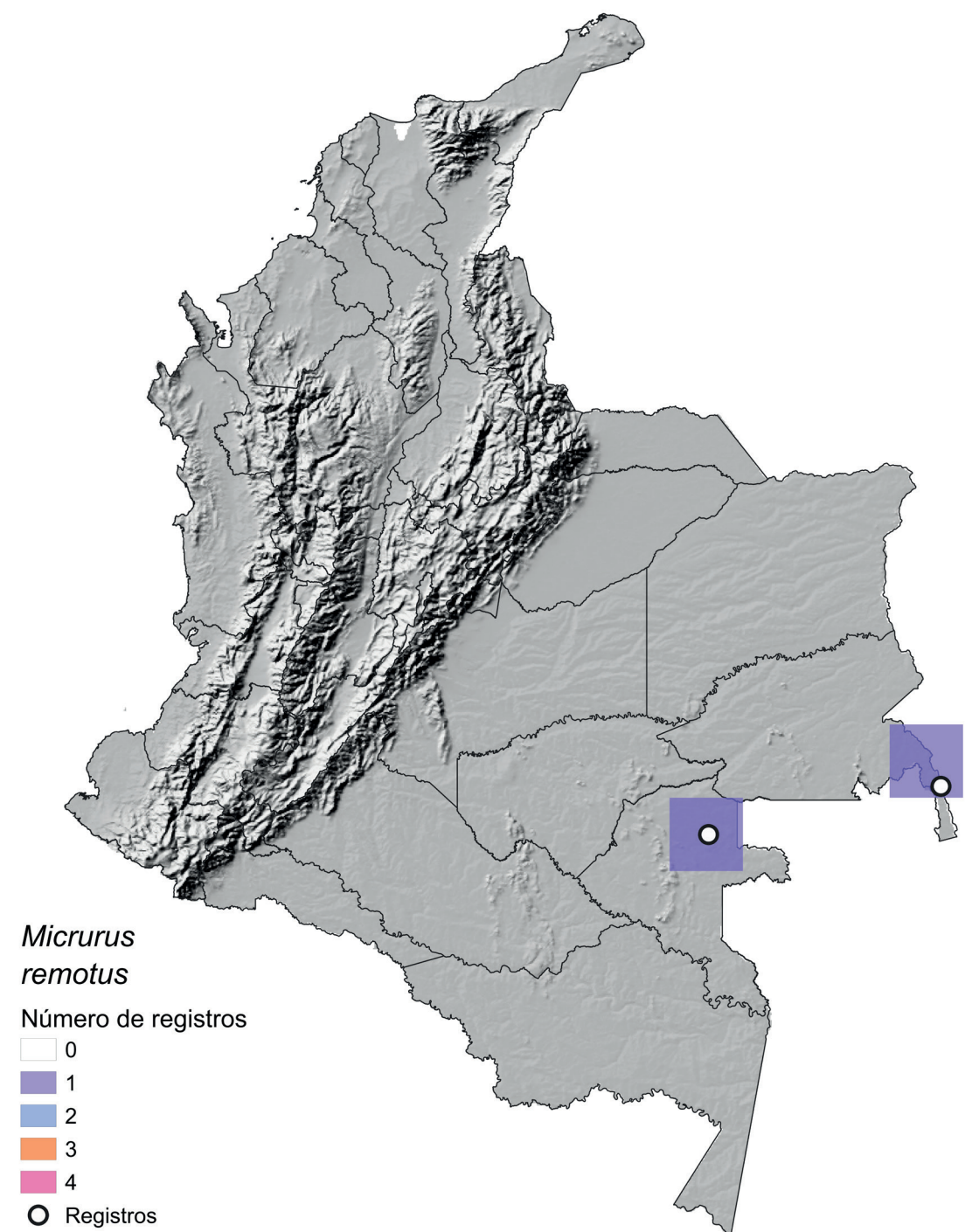
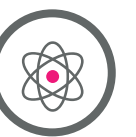


Figura 1. Distribución geográfica de *Micrurus remotus* en Colombia y su modelo de idoneidad de hábitat. Basado en variables bioclimáticas, el modelo de idoneidad de hábitat predice la distribución potencial de la especie en Colombia, identificando zonas con condiciones ambientales adecuadas o inadecuadas 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. Habita en selvas tropicales, bosques húmedos montanos bajos y bosques nubosos en regiones remotas de la Amazonia [8]. La historia natural de las poblaciones colombianas aún es desconocida, limitando fuertemente el conocimiento de su dieta, el ciclo reproductivo, comportamientos antipredatorios e interacciones ecológicas. No obstante, en la Serra da Mocidade, estado de Roraima, Brasil, existe un registro de un individuo encontrado a una altitud de 1.060 m (Obs. Pers. NKC) [13].

7. Avistamientos en la naturaleza, áreas rurales o periurbanas



Dada su condición de especie rara, la distribución detallada de *Micrurus remotus* y su posible presencia en áreas urbanas o periurbanas no se encuentra registrada en la literatura.

No existen registros de *M. remotus* en la plataforma de biodiversidad iNaturalist y solo hay 16 registros en la plataforma GBIF [14,15]. En esta última, el único registro procedente de Colombia es el paratipo, registrado en el municipio de Mitú, departamento de Vaupés. Los demás registros corresponden a Brasil y Venezuela, algunos de los cuales se localizan en parques nacionales o en áreas ya devastadas por la construcción de plantas hidroeléctricas.

8. Conservación



Preocupación menor. *Micrurus remotus* posee una distribución restringida a las selvas húmedas de tierras bajas del oriente colombiano, en la Amazonia. Su presencia está escasamente documentada en la literatura y se asocia principalmente con registros antiguos y generales. Algunas de estas regiones podrían estar actualmente destruidas. Dado el escaso número de localidades en Colombia y los pocos registros existentes, es posible que este taxón requiera una revisión detallada de su estado de conservación. A pesar de ello, *M. remotus* no está listado en la Resolución 1912 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia, ni está considerado en los apéndices de la CITES.

9. Nombre científico y comunes



El nombre del género *Micrurus* alude a la cola pequeña que presentan estas serpientes. La palabra "mikros" significa 'pequeño' y la palabra "oura" significa 'cola'. Ambas proceden del griego. El epíteto específico *remotus* se origina del término latino "remotus", que significa 'distante' o 'remoto'. Esto constituye una alusión a la distribución de la especie, la cual se encuentra en áreas escasamente pobladas de la Amazonia [8].

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): ♂ ♀ 45–56.7
MCD (µg/mL): Desconocido	Neurotóxico: Si	Peso (g): ♂ ♀ Desconocido
MDD (µg/ratón): Desconocido	Miotóxico: Desconocido	Reproducción: Ovípara
MED (µg/ratón): Desconocido	Hemotóxico: Desconocido	Dieta: Desconocido
MHD (µg/ratón): Desconocido	-	Distribución: Departamentos de Guainía y Vaupés Sureste 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: No	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. 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.
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, 333–373.
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. 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: Biologia, Taxonomia, Venenos e Envenenamentos*; Silva Junior, N.J. Eds.; Editora da Pontifícia Universidade Católica de Goiás: Goiânia, Brazil, **2016**, pp. 346–379.
5. Ayerbe, S.; Latorre, J.P. Manual para la prevención y mejoramiento en la atención del paciente con accidente ofídico. **2009**. Popayán, Colombia: Secretaría Departamental de Salud del Cauca.
6. Rodríguez Vargas, A. Accidente ofídico. In: *Guía para el manejo de emergencias toxicológicas*. Ministerio de Salud, Bogotá, **2017**; pp. 499–507
7. Instituto Nacional de Salud. Antiveneno anticoral polivalente. Available online: <http://www.ins.gov.co> (accessed on 03 December 2021).
8. Campbell, J.A.; Lamar, W. *The venomous reptiles of the western hemisphere* (Vol. 1); Comstock Publishing: New York, **2004**; ISBN 978-0801441417.
9. 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.
10. Roze, J.A. Notes on the taxonomy of venomous coral snakes (*Elapidae*) of South America. *Bull. Maryland Herp. Soc.* **1994**, 30, 177–185.
11. Roze, J.A. *Coral snakes of the Americas – Biology, identification, and venoms*. **1996**. Malabar: Krieger Publishing Co. 328 pp.
12. Wallach, V.; Williams, K. L.; Boundy, J. **2014**. *Snakes of the world: A catalogue of living and extinct species*. Taylor and Francis, CRC Press, 1237 pp.
13. Moraes, L.J.; de Almeida, A.P.; de Fraga, R.; Rojas, R.R.; Pirani, R.M.; Silva, A.A.; Werneck, F.P. **2017**. Integrative overview of the herpetofauna from Serra da Mocidade, a granitic mountain range in northern Brazil. *ZooKeys*. 715, 103.
14. iNaturalist observations [Internet]. Available online: <https://www.inaturalist.org/observations> (accessed on 05 April 2022).
15. GBIF Global Biodiversity information facility. Available online: <https://www.gbif.org/> (accessed on 03 December 2021) <https://doi.org/10.15468/dl.f3gs32>