

# ENVENENAMIENTO POR RANA DE KAMBO EN MÉXICO

San-Juan Daniel<sup>1</sup>   | Martínez-Piña Daniel Arturo<sup>2</sup>

1. Servicio de Epilepsia, Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez, Ciudad de México, México.
2. Servicio de Neurología, Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez, Ciudad de México, México.

## Correspondencia

Dr. Daniel San-Juan.  
Servicio de Epilepsia, Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía. Insurgentes Sur 3877, La Fama, Tlalpan, Ciudad de México, 14269, México.

 dsanjuan@innn.edu.mx

## Resumen

**Introducción:** El kambo es la secreción cutánea de la rana tóxica brasileña *Phyllomedusa bicolor*, y su inoculación en la piel humana se practica a nivel mundial, especialmente en Sudamérica, por interés o para curar múltiples enfermedades. **Objetivo:** Comunicación de un caso de envenenamiento con veneno de rana Kambo durante un ritual. **Resultados:** Varón de 41 años, consumidor de marihuana, que declaró un último consumo hace tres meses, y consumía Kambo por trastorno de ansiedad generalizada con ataques de pánico y claustrofobia. El paciente sufrió complicaciones, incluyendo neuropatía, que asociamos al efecto tóxico del Kambo, y recibió como tratamiento prednisona oral, difenidol y paroxetina, mostrando mejoría. **Discusión:** Las sustancias que podrían estar relacionadas con la neuropatía son la taquiquinina, mediada a través de receptores B que participan en mecanismos ligados al dolor, dermorfinas y deltorfinas, así como agonistas opioides Mu, que actúan sobre receptores Mu y Delta del sistema nervioso central implicados en efectos analgésicos. Se han descrito dos fases en la intoxicación por Kambo: la primera, que suele durar de 15 a 30 minutos, y la segunda, que incluye síntomas agudos persistentes, síndrome de secreción inapropiada de hormona antidiurética, hepatitis tóxica aguda y dermatomiositis. **Conclusiones:** Los médicos deben ser conscientes de las complicaciones de este ritual chamánico en expansión en todo el mundo.

**Palabras clave:** Kambo, envenenamiento por ranas, neuropatía, *Phyllomedusa bicolor*, hipoestesia.

## Fondo

El primer informe de un caso relacionado con el Kambo fue publicado en 1925 por el francés Constantin Tastevin. Se trata de un ritual que consiste en inoculaciones de Kambo, la secreción cutánea de la rana tóxica brasileña *Phyllomedusa bicolor* y que se ha practicado en todo el mundo, especialmente en Sudamérica, debido a la creencia de que esta secreción puede purificar la mente y el espíritu contra la energía negativa, mejorando el sistema inmunológico y agudizando los sentidos y las capacidades físicas de los cazadores; actualmente, la gente utiliza el Kambo por interés o para curar múltiples enfermedades.<sup>1</sup> Este ritual se conoce con diferentes nombres, entre ellos *Kambô*, *kampu*, *vaccino da floresta* y también *sapo*.<sup>2</sup>

## Caso clínico

Varón de 41 años sin antecedentes médicos relevantes, consumidor de marihuana desde los 24 años (último consumo hace tres meses), reporta trastorno de ansiedad generalizada de un año sin tratamiento con crisis de pánico cada 72 horas y claustrofobia. Para reducir esta sintomatología, decidió probar un ritual que consiste en inoculaciones de Kambo.

Antes del ritual se le hidrató con 1 litro de agua, luego se le quemó en dos puntos del hombro izquierdo, donde se le aplicó la sustancia gelatinosa Kambo (Figura 1). Después de 30 minutos, comenzó a vomitar durante 10 minutos, al menos 40 veces, luego experimentó temblores generalizados durante 20 minutos, al final de los cuales comenzó con cefalea holocraneal moderada, fatiga, vértigo y parestesias en ambas manos. Durante las 24 horas siguientes continuó con mareos leves sin alteraciones auditivas, parestesias en el dedo índice de la mano izquierda e hiperhidrosis palmar bilateral. Cinco días después precisó consulta neurológica por parestesias en la mano y ansiedad generalizada. En la exploración física, las constantes vitales eran normales, el aspecto general sólo mostraba cicatrices en el hombro izquierdo (Figura 1). En el examen neurológico, el paciente estaba alerta, consciente, orientado en persona, lugar y tiempo, sin alteraciones en el lenguaje; presentaba expresión ansiosa y temblor distal de manos con sudoración, su sistema motor tenía una puntuación de 5/5 en fuerza generalizada según la Escala de Fuerza Muscular del Medical Research Council (MRC), los reflejos de estiramiento muscular (bicipital, estilorrádial, rotuliano y aquiliano) eran bilaterales normales, y el reflejo de Babinski era



negativo en ambos miembros inferiores; en cuanto al sistema sensorial exteroceptivo, se constató hipoestesia en el dedo índice izquierdo, el resto sin alteraciones, e hipopalestesia de 2 segundos en los miembros inferiores y de 10 segundos en los miembros superiores; signos cerebelosos sin alteraciones; no se constataron signos atáxicos ni meníngeos; se registraron alteración de la marcha, tipo steppage, y signo de Romberg positivo. Sus análisis de sangre, incluidos el hemograma completo, el panel metabólico completo, el panel hepático, los electrolitos séricos ( $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{Ca}^{+2}$ ,  $\text{Mg}^+$ ,  $\text{P}^+$ ), los niveles de proteína C reactiva y el análisis general de orina fueron normales, y sólo se halló una dislipidemia leve (colesterol 210 mg/dl y triglicéridos 280 g/dl). El electrocardiograma y el electroencefalograma eran normales.

Se diagnosticó una intoxicación subaguda por rana de Kambo, y el paciente recibió 50 mg de prednisona oral durante una semana — la dosis se fue disminuyendo a lo largo de un mes —, 10 mg de difenidol cada seis horas durante una semana, y 20 mg de paroxetina todos los días durante seis meses. Tras seis meses de seguimiento, el paciente se volvió asintomático.



**Figura 1.** Cicatrices de quemaduras en el hombro izquierdo, lugar de colocación del veneno de rana de Kambo.

## Debate

Se presenta el caso de un varón con intoxicación aguda y subaguda por rana de Kambo en México. Las manifestaciones clínicas son secundarias a los péptidos bioactivos aplicados sobre la piel quemada, que en cuestión de minutos penetran en el sistema linfático y posteriormente en la sangre. En las excreciones de la piel de *Phyllomedusa* se encuentran diferentes péptidos: taquiquininas, que actúan en el sistema gastrointestinal aumentando la contractilidad del músculo liso, la salivación y la secreción de las glándulas lagrimales,

y son vasodilatadores vasculares que provocan hipotensión arterial central, aumentando la excitabilidad de las neuronas; la sauvagina, un neuropéptido con un efecto similar al de la hormona liberadora de corticotropina, y la ceruleína, un oligopéptido con una función similar a la de la colecistoquinina, que actúa sobre los receptores de colecistoquinina de tipo A provocando una fuerte contracción de la musculatura lisa y un aumento del tránsito intestinal, y las secreciones gástricas y pancreáticas, también induce la contracción de la vesícula biliar, la relajación del esfínter de Oddi, el retraso del vaciado gástrico y la hiperglucemia. Además, el efecto de la ceruleína provoca vómitos explosivos en los primeros minutos del ritual, elevación moderada de la tensión arterial, taquicardia y temblor generalizado, así como una pérdida repentina de electrolitos y fatiga física. En este caso, el paciente también experimentó una polineuropatía sensitiva transitoria (por afectación de la modalidad exteroceptiva con hipoestesia localizada en el dedo índice izquierdo e hipopalestesia en las extremidades inferiores) que no había sido descrita anteriormente en este evento tóxico, sin embargo, no fue posible realizar un estudio de conducción nerviosa. Las sustancias que pueden estar relacionadas con esta neuropatía son la taquiquinina, mediada a través de los receptores B que participan en mecanismos ligados al dolor, dermorfinas y deltorfinas, así como agonistas opioides  $\mu$  que actúan sobre receptores  $\mu$  y Delta del sistema nervioso central implicados en efectos analgésicos, sin embargo, la filoceruleína, filoquinina, adenoreregulina y otras, también pueden causar efectos similares u otros, que aún están por determinar.<sup>3</sup>

Se han descrito dos fases en la intoxicación por Kambo: la primera, que suele durar de 15 a 30 minutos, se caracteriza por náuseas, dolor abdominal y vómitos abundantes y frecuentes, que son momentáneos como en nuestro paciente. Sin embargo, se han descrito complicaciones graves en esta fase: alteración de la conciencia, convulsiones sintomáticas, agitación psicomotriz, psicosis, alucinaciones, fiebre, rotura esofágica, síndrome de respuesta inflamatoria sistémica e incluso la muerte.<sup>4</sup> La segunda fase incluye la persistencia de los síntomas agudos, el síndrome de secreción inapropiada de hormona antidiurética, la hepatitis tóxica aguda y la dermatomiositis. Nuestro paciente presentó los síntomas agudos clásicos, sin embargo, persistió con neuropatía sensitiva focal.

El tratamiento de la intoxicación por Kambo es esencialmente sintomático y se basa en las manifestaciones clínicas, por ejemplo, anticonvulsivos, antipsicóticos o esteroides, todos ellos con buena respuesta.<sup>5</sup> En este caso, se indicaron prednisona, difenidol y paroxetina.

## Conclusión

Mostramos las características clínicas agudas y subagudas de la intoxicación por rana de Kambo, y una resolución favorable con tratamiento sintomático. Los médicos deben conocer las complicaciones de este ritual chamánico en expansión en todo el mundo y sus posibles complicaciones.

## Fuente de financiación

Los autores no recibieron financiación para el presente estudio.

## Conflictos de intereses

Los autores no tienen ningún conflicto de intereses que revelar.

## Contribuciones de los autores

Daniel San Juan Orta: Acercamiento al paciente, seguimiento del paciente, revisión del tema, redacción y revisión del manuscrito.  
Daniel Arturo Martínez Piña: Seguimiento de pacientes, revisión de temas, redacción y revisión del manuscrito.

## Referencias

1. Majić T, Sauter M, Bempohl F, Schmidt TT. Connected to the spirit of the frog: An Internet-based survey on Kambô, the secretion of the Amazonian Giant Maki Frog (*Phyllomedusa bicolor*): Motivations for use, settings and subjective experiences. *J Psychopharmacol*. 2021; 35(4):421–36. doi: [10.1177/0269881121991554](https://doi.org/10.1177/0269881121991554)
2. Hesselink JMK. Kambo and its multitude of biological effects: Adverse events or pharmacological effects? *Int Arch Clin Pharmacol*. 2018; 4(1):1–6. doi: [10.23937/2572-3987.1510017](https://doi.org/10.23937/2572-3987.1510017)
3. da Silva FVA, Monteiro WM, Bernarde PS. “Kambô” frog (*Phyllomedusa bicolor*): Use in folk medicine and potential health risks. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2019; 52:3–4. doi: [10.1590/0037-8682-0467-2018](https://doi.org/10.1590/0037-8682-0467-2018)
4. Schmidt TT, Reiche S, Hage CLC, Bempohl F, Majić T. Acute and subacute psychoactive effects of Kambô, the secretion of the Amazonian Giant Maki Frog (*Phyllomedusa bicolor*): retrospective reports. *Sci Rep*. 2020; 10:21544. doi: [10.1038/s41598-020-78527-4](https://doi.org/10.1038/s41598-020-78527-4)
5. Alamos MF, Walker RH, Miranda M. Life-threatening risk of using Kambô in alternative medicine. *Neurol Clin Pract*. 2020;10(4):e35–7. doi: [10.1212/CPJ.0000000000000749](https://doi.org/10.1212/CPJ.0000000000000749).

Artículo sin conflicto de interés

© Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía  
Manuel Velasco Suárez