

## Bebida Ayahuasca

### Nombre científico y sinonimia de cada especie vegetal:

*Banisteriopsis caapi* (Spruce ex Griseb.)  
Morton, sin: *Banisteria caapi* Spruce ex  
Griseb., *Banisteria quitensis* Nied [2].

*Psychotria viridis* Ruiz & Pav. sin:  
*Palicourea viridis* (Ruiz & Pav.) Schult.;  
*Psychotria glomerata* Kunth [2].

### Familia:

*Banisteriopsis caapi* (Spruce ex Griseb.)  
Morton: *Malpighiaceae* [2].

*Psychotria viridis* Ruiz & Pav.:  
*Rubiaceae* [2].



*Banisteriopsis caapi*



*Psychotria viridis*

### Bebida alucinógena compuesta de dos especies vegetales: *Banisteriopsis caapi* y *Psychotria viridis*

### Nombres comunes:

Bebida: ayahuasca, yagé  
*B. caapi*: ayahuasca, caapi  
*P. viridis*: chacruna [3 y 4].

### DESCRIPCIÓN BOTÁNICA DE LA PLANTA

La *Banisteriopsis caapi*, conocida tradicionalmente como ayahuasca, es una liana leñosa del género *Banisteriopsis* que pertenece a la familia *Malpighiaceae*. Este género cuenta con más de cien especies, de las cuales una de las más representativas es la *B. caapi*, un arbusto trepador de tallos leñosos que pueden crecer hasta 30 metros de largo, la corteza es marrón chocolate y lisa. Las hojas son grandes y crecen opuestas y alternas, simples y de márgenes enteros lobulados, con glándulas de varias células (pluricelulares) en el margen de color verde, con una superficie superior sin pelos (glabra). Las flores son hermafroditas, pequeñas que puede alcanzar una dimensión de 14 centímetros con un número de entre 4 y 5 pétalos de color blanco o rosado. El fruto es carnoso o seco de una sola semilla, similar a los granos del café, también llamado nuez de samar. Esta liana se propaga principalmente de forma vegetativa porque rara vez florece y da semillas. Las semillas en forma de abanico son verdes cuando están frescas, pero se vuelven marrones con la edad [5 y 6].

Por su parte, la *Psychotria viridis* puede ser reconocida por una combinación de características encontradas en las porciones vegetativas de la planta. El tallo de esta plan-

ta se caracteriza por tener en su parte media una cicatriz horizontal de 0,3-1 mm de ancho que se extiende entre las hojas (o cicatrices foliares). A lo largo de la parte superior de esta cicatriz hay una línea densa, normalmente de tricomas finos (es decir, pelos de la planta) de 0,5-1 mm de longitud que suelen ser de color marrón rojizo cuando se secan. Las hojas son opuestas en disposición, de contorno generalmente elíptico, de textura papilosa, en general lisas o infrecuentemente con pelos microscópicos de la planta en la superficie inferior, tienen 5-10 pares de venas secundarias. Las hojas nacen en pecíolos (es decir, tallos foliares) generalmente de 1-10 mm de longitud. Cuando están secas, las hojas de esta planta suelen ser de color gris o marrón rojizo. También, se observan pequeñas bolsas que se encuentran en la superficie inferior de la hoja, denominadas foveolas, las cuales funcionan como refugio para pequeños invertebrados como los ácaros que viven en la hoja de la planta. Las foveolas son características de la *Psychotria viridis* y algunas especies afines [7].

Cuando la *Banisteriopsis caapi* junto con las hojas de *Psychotria viridis* se cocinan por tiempo prolongado, se obtiene la bebida denominada ayahuasca, que tiene potentes efectos psicoactivos y cuyo uso es ritual y ceremonial en diversos pueblos amazónicos [4].

## HÁBITAT

Estas plantas son endémicas de las áreas tropicales y subtropicales de Sudamérica, especialmente en la cuenca amazónica, en el oeste de Brasil, el nordeste del Perú y en zonas de Colombia y Ecuador. En la revisión del catálogo de plantas vasculares de Chile, se constata que esta planta no se encuentra en el país. Habita en bosques lluviosos [4,5,8 y 9].

## SUSTANCIAS O PRINCIPIOS ACTIVOS PSICOACTIVOS

Los principales componentes químicos que contiene la *Banisteriopsis caapi* son alcaloides del grupo betacarbolínico tales como harmina, harmalina, tetrahydroharmina y harmalol, los que se caracterizan por ser inhibidores de la mono-amino oxidasa (MAO). La MAO actúa en el metabolismo de las catecolaminas, la dopamina y la triptamina, degradándolas. Estos alcaloides betacarbolínicos evitan que la mono-amino oxidasa (MAO) hepática degrade la N, N-dimetiltriptamina (DMT) [10]. Además, los estudios han mostrado que la harmalina tiene una gran afinidad por la enzima DYRK1A, una moderada afinidad por la 5-hidroxitriptamina 1A (5-HT<sub>1A</sub>), 5-HT<sub>2A</sub>, los receptores de imidazolina I<sub>2</sub> y poca afinidad por los receptores 5-HT<sub>2C</sub> y los receptores de transportadores de dopamina, aumentando los niveles de dopamina [11- 12]. Diversas investigaciones muestran que los derivados betacarbolínicos tienen también propiedades psicoactivas [4].

Por otro lado, la *Psychotria viridis* contiene principalmente el derivado triptamínico con propiedades psicoactivas: N, N-dimetiltriptamina (DMT) [8]. El DMT es un metabolito derivado de la triptamina de potente efecto psicoactivo. Esta propiedad se debe principalmente a la afinidad que tiene por los receptores 5-HT<sub>2A</sub> al ser un agonista serotoninérgico [4]. Sin embargo, la vía serotoninérgica no es la única vía de acción del DMT. Estudios experimentales en ratones evidencian que tiene acción sobre otros receptores tales como el TAAR<sub>1</sub> y el receptor sigma-1, lo cual significa que, además de una actividad serotoninérgica, la DMT tiene también una acción dopaminérgica [11].

La bebida ayahuasca proviene de una mezcla de *Banisteriopsis caapi* con *Psychotria viridis* (u otras especies), la que contiene considerables niveles de DMT, produciendo sinergia de los efectos psicoactivos del DMT con los alcaloides betacarbolínicos y la estimulación de liberación de dopamina [13 y 14].

## PARTE DE LA PLANTA CON EL COMPONENTE PSICOACTIVO

Toda la planta, con la mayor concentración en la corteza de *Banisteriopsis caapi* y las hojas de *Psychotria viridis* [1 y 15].

## SÍNTOMAS Y SIGNOS DEL EFECTO PSICOACTIVO

Los efectos que causa el consumo de ayahuasca pueden ser descritos en tres fases [16]. En primer lugar, se evidencian síntomas de tipo neurovegetativo tales como mareos, salivación, temblor fino generalizado, náuseas, así como un peristaltismo intensificado acompañado de dolores tipo cólico y vómitos, además, un incremento moderado de la frecuencia cardíaca y de la presión arterial [17 y 18]. En este periodo, también comienzan los efectos psicodélicos y la persona entra a un estado alterado de consciencia. En la segunda fase, estos efectos se intensifican con visiones sobre diferentes temas de índole cósmica y mística. Finalmente, en la tercera fase, la persona entra en un profundo estado de introspección con libre asociación de ideas de intenso tono emocional que se conservan intensamente en la memoria [4 y 19].

El desarrollo de psicosis a largo plazo es raro y ocurre principalmente en personas que están usando otras drogas concomitantemente o que tienen antecedentes familiares de síntomas de este estado mental.

No hay información concluyente acerca de los efectos a nivel fetal debido al consumo de ayahuasca [10, 11 y 20].

## MANEJO CLÍNICO EN INTOXICACIÓN PSICOACTIVA

En caso de intoxicación con esta especie, es necesario contactar lo antes posible con el centro de salud más cercano.

No existe un tratamiento específico y se pueden seguir las medidas tomadas para la intoxicación por triptamina. La prioridad es corregir los signos vitales del paciente con una combinación de cuidados de apoyo y sedación. Las benzodiazepinas se pueden usar para tratar la agitación, la presión arterial alta y las alucinaciones relacionadas con las drogas. Otras intervenciones incluyen el uso de mantas refrescantes para tratar la hipertermia, respiración artificial para la insuficiencia respiratoria y anticonvulsivantes de ser necesario. Los antipsicóticos también se pueden usar para tratar la psicosis persistente después del consumo de esta droga.

El carbón activado puede ser útil, pero debe usarse con precaución. Si los signos vitales están muy deteriorados, puede ser necesario un tratamiento con antagonistas beta-adrenérgicos o nitroprusiato de sodio.

Los estudios en animales han demostrado que la dosis letal de alcaloides y triptanos es probable que supere en 20 veces la dosis que se usa normalmente en las ceremonias y rituales. Sin embargo, se debe tener especial precaución en las personas que toman inhibidores de la recaptación de serotonina (ISRS) y consumen esta bebida, ya que esto puede conducir a un síndrome serotoninérgico letal. En los casos en que el síndrome serotoninérgico es muy grave, se pueden usar antagonistas serotoninérgicos como ciproheptadina o metisergida [12, 16 y 17].

Las indicaciones antes mencionadas, están dirigidas al personal de salud y no buscan en ningún caso promover la automedicación.

#### LISTADOS DE SUSTANCIAS PSICOACTIVAS

- Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL). (2014). List of Substances of the Competent Federal Government and Federal State Authorities: Category Plants and Plant Parts: 8 (2014 ed.). Springer.  
**Parte de la planta:** Corteza, madera.  
**Lista A:** Sustancias no recomendadas para su uso en alimentos, debido a su riesgo conocido.
- Compendium of botanicals reported to contain naturally occurring substances of possible concern for human health when used in food and food supplements. (2012). EFSA Journal, 10(5), 2663. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2012.2663>  
**Parte de la planta:** Planta completa
- Lista de plantas cuya venta al público queda prohibida o restringida por razón de su toxicidad. Ministerio de Sanidad y Consumo, España: Lista de plantas tóxicas. 2225 Orden SCO/190/2004, de 28 de enero, por la que se establece la lista de plantas cuya venta al público queda prohibida o restringida por razón de su toxicidad. Publicado en el BOE núm. 32, viernes 5 de febrero de 2004, págs. 5051-5055.  
**Anexo:** Lista de plantas cuya venta al público queda prohibida o restringida por razón de su toxicidad  
**Toxicidad:** raíz

- Agencia Nacional de Vigilancia Sanitaria (ANVISA): Lista de especies prohibidas en productos fitoterapéuticos Brasil. Resolución de la dirección colegiada - RDC N°26, de 13 de mayo de 2014

**Anexo I:** Lista de especies que no pueden utilizarse en la composición de productos de fitoterapia tradicional.

- Decreto supremo 405.1984. [Ministerio de Salud Pública de Chile] Reglamento de Productos Psicotrópicos. Promulgado el 2 de noviembre de 1983 [18].

**Lista de psicotrópicos. Lista I:** DMT N, N-dimetiltriptamina

- Junta Internacional de Fiscalización de Estupefacientes (JIFE). Lista Verde. Lista de sustancias psicotrópicas sometidas a fiscalización internacional. Convención de sustancias psicotrópicas. Naciones Unidas. 1971. Viena, Austria [19].

**Lista I:** DMT 3-[2-(dimetilamino)etil]indol

#### PRODUCTOS REGISTRADOS

No hay productos registrados que contengan partes de esta especie vegetal. Para mayor información respecto a estos productos, diríjase al Sistema de consulta de productos registrados. Instituto de Salud Pública de Chile. Ministerio de Salud [21].

## Referencias:

1. Rodríguez L, López A, Moyna G, Seoane G, Davyt D, Vázquez A, et al. (2022). New Insights into the Chemical Composition of Ayahuasca. *ACS Omega*, 14(7): p. 12307–12317. Disponible en <https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acsomega.2c00795?ref=pdf>
2. Banisteriopsis caapi y Psychotria viridis Ruiz & Pav. The Plant List [citado 24 de marzo de 2022]. Disponible en: <http://www.theplantlist.org/tpl1.1/record/kew-2668869> y <http://www.theplantlist.org/tpl1.1/record/kew-170134>
3. Banisteriopsis caapi (Spruce ex Griseb.) C. V. Morton GRIN-Global. *Ars-grin.gov*. [citado 24 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://npgsweb.ars-grin.gov/gringlobal/taxon/taxonomydetail?id=400033>
4. Rojas-Bolívar, Daniel E. (2014). Ayahuasca: el encuentro de dos paradigmas. *Revista de Neuro-Psiquiatría*. 1(77): p. 40-47. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/3720/372033985005.pdf>
5. Schultes, Richard E and Raffauf, Robert F. 1990. The healing forest, medicinal and toxic plants of the Northwest Amazonia.
6. Malpighiaceae. *Flora of North America*. (2017). [citado 24 de marzo de 2022]. Disponible en: [http://www.efloras.org/flora-taxon.aspx?flora\\_id=1&taxon\\_id=10533](http://www.efloras.org/flora-taxon.aspx?flora_id=1&taxon_id=10533)
7. Blackledge RD., Taylor Ch. (enero 2003). Psychotria Viridis - A Botanical Source of Dimethyltryptamine (DMT). *Microgram Journal*. U.S. Department of Justice Drug Enforcement Administration (DEA). (1): p. 1-2.
8. Banisteriopsis caapi. *Useful Tropical Plants Database* (2014). [citado 24 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://tropical.theferns.info/viewtropical.php?id=Banisteriopsis+caapi>
9. Rodríguez R, Marticorena C, Alarcón D, Baeza C, Cavieres L, Finot VL, et al. (junio 2018). Catálogo de las plantas vasculares de Chile. *Gayana Bot.* 75(1): p.1-430. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/s0717-66432018000100001>
10. Aronson JK. (2014). Plant Poisons and Traditional Medicines. *Manson's Tropical Infectious Diseases*. Elsevier Science, 6: p.1128-1150.
11. Passos ID, Mironidou-Tzouveleki M. (marzo 2016). Hallucinogenic plants in the Mediterranean countries. *Neuropathology of Drug Addictions and Substance Misuse*, (1): p.761-72.
12. Araújo AM, Carvalho F, Bastos M de L, Guedes de Pinho P, Carvalho M. (abril 2015). The hallucinogenic world of tryptamines: an updated review. *Arch Toxicol*, 89(8): p.1151-73. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s00204-015-1513-x>
13. Gopalakrishnakone, P. *Plant toxins*. New York, NY: Springer Berlin Heidelberg, 2017.
14. Gibbons S, Arunotayanun W. (2013). Natural product (fungal and herbal) novel psychoactive substances. En: *Novel Psychoactive Substances*. Elsevier Science, p. 345-62
15. Wang Y-H, Samoylenko V, Tekwani BL, Khan IA, Miller LS, Chaurasiya ND, et al. (abril 2010). Composition, standardization and chemical profiling of Banisteriopsis caapi, a plant for the treatment of neurodegenerative disorders relevant to Parkinson's disease. *Journal of Ethnopharmacol*, 128(3): p.662-71. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jep.2010.02.013>
16. Babu K, Boyer EW, Herson C, Brush DE. (junio 2005). Emerging drugs of abuse. *Clinical Pediatric Emergency Medicine*, 6(2): p.81-4. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1522840105000522>
17. Aronson, JK. (2015). Dimethyltryptamine. *Meyler's Side Effects of Drugs*. Elsevier Science, 16(7): p.994-5.
18. Decreto 405. Biblioteca del Congreso Nacional [Internet]. [www.bcn.cl/leychile](http://www.bcn.cl/leychile). [citado 18 de julio de 2022]. Disponible en: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=13066>
19. INCB psychotropics - 1971 convention [Internet]. *Incub.org*. [citado 18 de julio de 2022]. Disponible en: [https://www.incb.org/incb/en/psychotropics/1971\\_convention.html](https://www.incb.org/incb/en/psychotropics/1971_convention.html)
20. Brito-da-Costa AM, Dias-da-Silva D, Gomes NGM, Dinis-Oliveira RJ, Madureira-Carvalho Á. (octubre 2020). Toxicokinetics and toxicodynamics of ayahuasca alkaloids N, N-dimethyltryptamine (DMT), harmine, harmaline and tetrahydroharmine: Clinical and forensic impact. *Pharmaceuticals (Basel)*, 13(11): p.334. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/ph13110334>
21. Sistema de consulta de productos registrados. Instituto de Salud Pública de Chile. [Internet] *Gob.cl*. [citado 19 de julio de 2022]. Disponible en: <http://www.registrosanitario.ispch.gob.cl>