

## COMISIÓN NACIONAL CONTRA LAS ADICCIONES

### INFORME EJECUTIVO

#### ANÁLISIS DEL CONSUMO DE SUSTANCIAS EN MÉXICO

### I. GENERALIDADES DE LA SALVIA DIVINORUM

La hierba perteneciente a la familia de la menta también conocida como “ska pastora”, “ska María”, “hierba María”, “hierba de los dioses”, es originaria del sur de México, y más concretamente de la sierra de Oaxaca. Se usaba en rituales espirituales por los indígenas de la Sierra Mazateca (Valdés et al. 1987). Por lo tanto, Salvia Divinorum es considerada como una hierba de gran alcance con valor medicinal y espiritual dentro de su contexto indígena; ellos utilizan la Salvia para el tratamiento de la irregularidad intestinal, dolores de cabeza, y el reumatismo, entre otros males, aunque el uso médico es menor que el utilizado para la adivinación (Valdés, Díaz & Paul, 1983), sin embargo, como ha ocurrido en otros contextos (peyote, por ejemplo), los rituales tradicionales con alucinógenos han sido transformados hacia fines recreativos modernos.

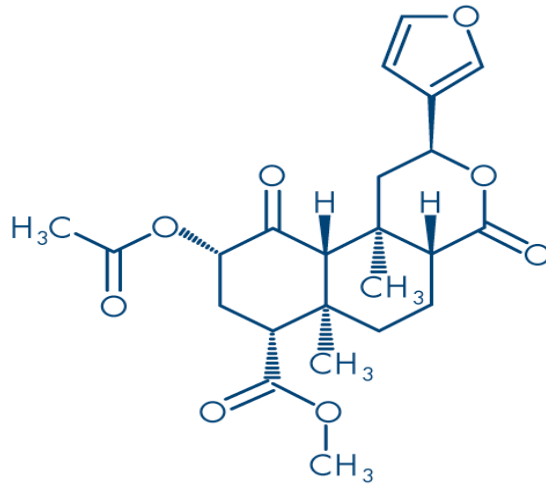


**Figura 1.** Del lado izquierdo de la imagen se muestra la planta natural de Salvia Divinorum. En el lado derecho se observa la hoja seca de Salvia que se vende para fumarla.

## Mecanismos de Acción

El principio activo de la Salvia Divinorum es la Salvinorina-A y presenta una acción farmacología única, es un agonista receptor opioide Kappa no nitrógeno que el principal responsable del efecto alucinógeno de la droga. A diferencia de los alucinógenos, no es un alcaloide, es decir, su molécula no contiene nitrógeno y de hecho se dice que es el primer agonista opioide no nitrogenado de origen natural aunque sus efectos psicomiméticos son similares a los agonistas serotoninérgicos (LSD) y antagonistas de NMDA de glutamato (PCP).

Salvinorina A es inestable en soluciones alcalinas y es soluble en disolventes orgánicos convencionales, es decir, acetona, acetonitrilo, cloroformo, metanol y dimetilsulfóxido, pero es esencialmente insoluble en agua y hexano.



Molecular formula: C<sub>23</sub>H<sub>28</sub>O<sub>8</sub>

Molecular weight: 432.47 g/mol

**Figura 2.** Molécula de componente activo Salvinorina-A

La salvinorina no interactúa con los receptores de la serotonina 5-HT<sub>2A</sub>. En bajas dosis induce sensaciones agradables y eleva la actividad locomotora espontánea sugiriendo que pueden estar involucrados otros mecanismos en los efectos farmacológicos de esta droga; además de los agonistas. En contraste,

altas dosis son capaces de producir el efecto contrario: disminución de la actividad motora y reacciones aversivas.

La salvinorina disminuye los niveles de dopamina en el putamen caudado, esta disminución es atribuible a la activación de los receptores opioides Kappa debido al efecto de bloqueo de la salvinorina en la dopamina. Se ha demostrado bioquímicamente la afinidad de la salvinorina a los receptores D2 dopaminérgicos por lo que actualmente se sabe que las vías dopaminérgicas están comprometidas en los efectos de la salvinorina. Sin embargo, las interconexiones exactas entre la salvinorina, los receptores opioides K y las estructuras dopaminérgicas no han sido del todo reconocidas (Listos, J. 2011).

Así mismo se ha descubierto que la Salvia Divinorum contiene también otros compuestos que han sido llamados salvinorina-B (no psicoactiva) y divinorina-C (que potencia los efectos de la salvinorina-A).

Los efectos de la Salvia que producen en el individuo, alteran principalmente las percepciones de manera significativa, poniéndolo en riesgo con un solo evento de consumo.

En los seres humanos, la salvinorina A induce alucinaciones profundas cortas. Inhalación equivalente a entre 200 y 500 microgramos dosis de salvinorina A conduce a la pérdida de control del movimiento físico (discapacidad), risa, alucinaciones vívidas, colorido a menudo extraño, parecido a un sueño o una película. Los límites temporales entre el pasado, el presente y el futuro desaparecen y el usuario se transporta a una dimensión alternativa temporal y espacial (dislocación espacio-temporal) con la impresión de estar en varios lugares al mismo tiempo.

El "viaje", especialmente en dosis altas, puede ser aterrador y puede causar trastornos psicóticos graves. Se ha informado de que puede tardar varias horas

después de que las alucinaciones desaparecieron. Los efectos secundarios comunes incluyen fatiga, mareos y amnesia.

Algunos sujetos reportan experimentar despersonalización, risa histérica, transformándose en personas o animales, estar en lugares múltiples al mismo tiempo, la levitación y mayor sentido de auto-conciencia. También indican que estos efectos comienzan a 5 minutos de consumir la salvia y desaparecen dentro de 30 minutos, dependiendo de la vía de administración (Siebert, 1994).

### **Efectos al consumo**

La salvinorina-A tiene efectos psicoactivos bruscos e intensos, bastante distintos de los de otros psicodélicos. Experimentos recientes con salvinorina-A han mostrado diversos resultados que van desde intensidad y terror alarmantes hasta experiencias introspectivas descritas como muy agradables. Sus propiedades psicoactivas se potencializan en ambientes de oscuridad y en silencio, contrariamente a los alucinógenos serotoninérgicos. Sobre sus efectos fisiológicos, únicamente se sabe que provoca un descenso de la temperatura corporal, de la presión sanguínea y de la sudoración. Puede presentarse un ligero dolor de cabeza el día posterior a la administración. Cabe señalar que a la fecha, no existen estudios sobre el consumo prolongado.

Al ser de fácil acceso a través de Internet y cada vez más popular entre los adolescentes de todo el mundo, la salvia introduce una nueva sustancia sobre la cual los usuarios deben ser informados y sus efectos a largo plazo deben ser evaluados. Salvia divinorum y la salvinorina A no aparece en las listas de los convenios de la ONU sobre drogas.

Sin embargo, en los últimos años Salvia divinorum y su principio activo, la salvinorina A comenzaron a ser monitoreados en el contexto de la ley de drogas

en Bélgica, Dinamarca, Italia, Letonia, Lituania, Rumania y Suecia, Australia y Japón, así como varios estados de los Estados Unidos.

Sólo Croacia, Alemania, Polonia y España han colocado a la planta bajo control. Estonia, Finlandia y Noruega, *Salvia divinorum* es cae bajo la legislación de fármacos. Por último, la venta de *Salvia* sin autorización es ilegal en Canadá, de acuerdo a la regulación de los productos naturales para la salud.

En Chile se encuentra prohibida su siembra, plantación, cultivo o cosecha desde febrero de 2008; calificándose como especie vegetal productora de sustancias estupefacientes o psicotrópicas, de acuerdo al artículo 5° del decreto N° 867 de 2007. Sin embargo su consumo para uso estrictamente personal no se encuentra penalizado, como sucede en el resto de las drogas.

Aunque no en la Lista Federal de Sustancias Controladas, la DEA colocó en el año 2003 a la *Salvia divinorum* en su "Lista de narcóticos y drogas peligrosas". Algunos de las complicaciones relacionadas con legislar el uso de la *Salvia divinorum* a nivel federal en Estados Unidos, se refieren a cuestiones de investigación científica. Como se ha señalado anteriormente, el aspecto único de la salvinorina-A vinculando a los receptores opioides kappa ha avivado el interés por sus posibles efectos saludables dentro de la comunidad médica. La colocación en el programa federal puede inhibir la investigación y el desarrollo de los usos médicos potencialmente valiosos para la sustancia (Griffin, Miller & Khey 2008). Por lo tanto, por ahora, la sustancia permanece sin restricciones a nivel federal.

En México, se puede adquirir con facilidad la sustancia ya que existen diversos sitios en internet, en los cuales se ofrece la venta de extracto de salvia, hoja deshidratada y plantas de salvia.

## II. PANORAMA EPIDEMIOLÓGICO Y CONTEXTO INTERNACIONAL

La información a nivel mundial sobre el alcance del uso de la Salvia Divinorum y sus preparaciones son limitados, sin embargo en el Informe Mundial sobre Drogas 2013, reportan a la Salvia Divinorum dentro de las nuevas sustancias psicoactivas que pueden tener consecuencias mortales para sus consumidores pero que son difíciles de fiscalizar, con productores y “líneas de productos” dinámicos en continua evolución que han hecho su aparición en los últimos diez años.

El Observatorio Europeo de las Drogas y Toxicomanías (2011) menciona cifras sobre el consumo de Salvia a nivel mundial; por ejemplo en Rumania, una encuesta realizada en 2008 entre los jóvenes que viven en Budapest de 15 a 34 años asisten a las áreas recreativas, mostró que el 0,3% de la Salvia divinorum intentó al menos una vez en sus vidas.

En una encuesta en línea realizada a finales de 2009 entre las personas que frecuentan los clubes nocturnos en el Reino Unido, el 3,2% de los encuestados admiten que han utilizado la Salvia divinorum en el mes anterior, que ocupa el quinto lugar entre las drogas más comunes utilizado en esta frecuencia. La prevalencia en la vida llega a 29,2%. Estas observaciones no pueden, sin embargo, considerarse representativos de la población total de personas que asisten a discotecas, debido a las limitaciones metodológicas de las encuestas en línea.

De acuerdo con el reciente informe "Monitoring the Future" del Instituto Nacional sobre el Abuso de Drogas (National Institute on Drug Abuse), en 2009, la prevalencia de la Salvia divinorum en el último año fue de 6, 0% entre los estudiantes de nivel secundario superior (este porcentaje es mayor que la prevalencia de éxtasis en el año anterior). Resulta que el consumo de la Salvia divinorum es bastante limitada y experimental, no es una droga social o fiesta.

Varios estudios han evaluado la prevalencia de salvia entre los estudiantes universitarios estadounidenses (Khey et al, 2008;. Lange et al, 2008;.. Miller et al, 2009) reportando tasas de prevalencia oscilan entre el 3% y el 7% (Khey et al, 2008;. Lange et al, 2008;.. Miller et al, 2009). En una muestra nacional de jóvenes de 18 a 25 años, la Encuesta Nacional sobre Uso de Drogas y la Salud (NSDUH) hallaron que el 1.7% de la muestra había incurrido en el uso de la salvia en el último año (SAMHSA, 2008).

Aunque la salvia se encuentra comercialmente disponible en Internet y en muchos estados (en los "head shops"), casi la mitad de los estados de EE.UU. han ideado una manera de detener las ventas de salvia.

### **III. PANORAMA EPIDEMIOLÓGICO Y CONTEXTO NACIONAL**

En México, al ser una sustancia legal, las encuestas y sistemas de información no reportan datos significativos sobre la incidencia y prevalencia del consumo de Salvia Divinorum. Sin embargo, la Comisión Nacional contra las Adicciones ha levantado una alerta epidemiológica a través del Observatorio Mexicano de Alcohol, Tabaco y otras Drogas, y se ha empezado el monitoreo del consumo de esta sustancia a nivel nacional.

### **IV. ACCIONES EN REDUCCIÓN DE LA DEMANDA**

- Propuesta de Inclusión de la Salvia Divinorum y la Salvinorina A en el listado de sustancias con efectos psicotrópicos que se encuentran previstas en el artículo 245 de la Ley General de Salud (donde se encuentra enlistada la mescalina) en la fracción I.
  
- Alerta epidemiológica a través del Observatorio Mexicano de Alcohol, Tabaco y otras Drogas.
  
- Inclusión de la Salvia Divinorum en las campañas de prevención sobre consumo de drogas.

## REFERENCIAS

Appel, J. & Kim-Appel, D. 2007. The rise of a new psychoactive agent: Salvia divinorum. *International Journal of Mental Health and Addiction* 5 (3): 248-53.

Kelly, B. (2011) Lagally Tripping: A qualitative profile of Salvia Divinorum use among young adults. *Journal of Psychoactive Drugs*, 43 (1), 46-54.

Khey, D.N.; Miller, B.L. & Griffin, O.H. (2008). Salvia divinorum use among a college student sample. *Journal of Drug Education* 38(3): 297-306.

Lange, J.; Reed, M. ; Croff, J. & Clapp, J.( 2008). College student use of Salvia divinorum. *Drug and Alcohol Dependence* 94 (1-3): 263-66.

Ley General de Salud. Disponible en:  
[www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/142.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/142.pdf)

Listos J, Merska A, Fidecka S. Pharmacological activity of salvinin A, the major component of Salvia divinorum.

*Pharmacol Rep.* 2011;63(6):1305-9. Review.



Nyi, P., Lai, E., Lee, D., Biglete, S., Torrecer, G & Anderson, I. (2010). Influence of Age on Salvia Divinorum. *Journal of Psychoactive Drugs*, 42 (3), 385-392.

Siebert D. (1994). Salvia divinorum and salvinorum A: new pharmacologic findings. *J Ethnopharmacology*; 43: 53–6.

Singh, S. (2007). Adolescent salvia substance abuse: Case report. *Addiction*, 102, 823-824.

Travis CR, Ray GA, Marlowe KF. (2012) A Report of Nausea and Vomiting with Discontinuation of Chronic Use of Salvia divinorum. *Case Rep Med*. 2012;2012:543747. doi: 10.1155/2012/543747. Epub 2012 May 7.

Observatorio europeo de las drogas y las toxicomanías. Salvia Divinorum. (2011). Disponible en: <http://www.emcdda.europa.eu/publications/drug-profiles/salvia>

Oficina de las Naciones Unidas con la Droga y el Delito (2012). Informe Global de Monitoreo de Drogas Sintéticas, 8,1-15.

Oficina de las Naciones Unidas con la Droga y el Delito. Convención sobre Sustancias Psicotrópicas de 1971. Disponible en:  
[http://www.incb.org/documents/Psychotropics/conventions/convention\\_1971\\_en.pdf](http://www.incb.org/documents/Psychotropics/conventions/convention_1971_en.pdf)

Prisinzano, T. (2005). Psychopharmacology of the hallucinogenic sage Salvia divinorum. *Life Sciences IS* (5): 527-53.

Wikipedia. (2012). Salvia divinorum. Disponible en:  
[http://es.wikipedia.org/wiki/Salvia\\_divinorum](http://es.wikipedia.org/wiki/Salvia_divinorum)

Francesca 1 Livio Luongo,1 Gabriella Aviello,2 Enza Palazzo,1 Maria De Chiaro,1  
Luisa Gatta,1 Serena Boccella,1 Ida Marabese,1 Jordan K Zjawiony,3 Raffaele  
Capasso,2 Angelo A Izzo,2 Vito de Novellis,1 and Sabatino Maione (2012)  
Salvinorin A reduces mechanical allodynia and spinal neuronal hyperexcitability  
induced by peripheral formalin injection. Mol Pain. 2012; 8: 60.