

## Legalización de la marihuana, la libertad que amenaza la salud pública

V. Venegas



Marihuana es un término genérico utilizado para denominar a *Cannabis sativa*, especie herbácea con propiedades psicoactivas. Existen antecedentes de uso de *C. sativa* que datan de 4000 años a.C. en China, para tratar diversas afecciones. En Estados Unidos estuvo disponible su venta en farmacias sin receta hasta 1941, y en 1970 la ley de sustancias controladas la declaró ilegal.

*C. sativa* tiene aproximadamente 489 componentes con más de 80 compuestos terpenofenólicos llamados cannabinoides. El resto son componentes como terpenos, hidrocarburos, cetonas, aldehídos y otros, hidrófobos pequeños capaces de cruzar la barrera hematoencefálica. En 1963 y 1964 se descubren las estructuras químicas del delta-9-tetrahidrocannabinol ( $\Delta$ 9-THC), componente psicoactivo del cannabis y del cannabidiol (CBD), los dos compuestos principales del cannabis. La variabilidad de cepas se da por el índice  $\Delta$ 9-THC/CBD. La proporción de  $\Delta$ 9-THC se ha incrementado en el tiempo desde el 1-5% a fines de la década de 1960 hasta los rangos actuales del 10-15%; por tanto, mayor potencia psicoactiva. Los receptores de cannabinoides (CB1 y CB2) ligan a endocannabinoides que se producen durante la excitación neuronal excesiva como parte de un circuito de retroalimentación negativa natural en neuronas gabaérgicas y glutamatérgicas; este efecto no es completamente predecible, y explicaría el mecanismo de control y a la vez de exacerbación de crisis.

Es importante conocer que se han desarrollado estimulantes cannabinoides sintéticos.

Los receptores CB1 cerebrales están ampliamente distribuidos en la corteza prefrontal, responsable de las funciones ejecutivas, la motivación, la planificación, el control de actitudes y la selección de alternativas en la toma de decisiones, y en el hipocampo y el estriado se relacionan con la búsqueda de incentivos, recompensa, procesos de memoria y aprendizaje<sup>1</sup>.

La vía más común de uso del cannabis es la inhalada. Las hojas gris-verdoso trituradas y flores de *C. sativa* se fuman en cigarrillos o pipas. El hachís es un producto de la resina de las flores, que puede ser inhalado o ingerido. También se utilizan infusiones y extractos de aceite que pueden ser mezclados en diversos productos alimenticios. Tiene alta liposolubilidad, alta unión a proteínas plasmáticas y gran volumen de distribución, con rápida distribución al cerebro, el tejido adiposo y otros órganos.

El consumo provoca sensación de euforia, disminuye la ansiedad y el estado de alerta. Los consumidores primerizos e individuos psicológicamente vulnerables pueden experimentar ansiedad, disforia y pánico. Se puede alterar la percepción sensorial (visión de colores más brillantes, música más intensa, percepción espacial distorsionada, percepción temporal más rápida que lo real), aumenta el tiempo de reacción, deteriora la atención, la concentración, la memoria a corto plazo y la capacidad de evaluación de los riesgos.

Recibido el 01 de diciembre de 2014, última versión aceptada para publicación el 01 de diciembre de 2014

Viviana Venegas S. (✉)  
Neuróloga Pediatría  
Presidenta de la Sociedad de Neurología de la Infancia y Adolescencia (SOPNIA)  
E-mail: vivi.venegas.s@gmail.com

El efecto agudo deteriora la coordinación psicomotora e interfiere la capacidad de realizar tareas complejas que requieren atención dividida, como la conducción. El deterioro psicomotor, de cognición, coordinación y juicio dura más horas que los cambios del estado de ánimo percibidos por el consumidor, debido a la acumulación en el tejido adiposo y la liberación lenta de THC. En dosis altas provoca alucinaciones, pensamiento místico, despersonalización, grandiosidad transitoria, paranoia y otros síntomas de psicosis. Estos efectos son aditivos cuando se usa cannabis en combinación con otros depresores del sistema nervioso central, como el alcohol.

La marihuana para fines médicos y recreativos se ha legalizado en varios países, y los médicos son consultados con frecuencia sobre sus efectos adversos y beneficiosos para la salud. Se consideran productos para fines medicinales aquellos fitofármacos con altos índices CBD:THC. La FDA ha permitido tratar alrededor de 125 niños con epilepsia refractaria con productos derivados del cannabis y actualmente se están enrolando pacientes para estudios multicéntricos internacionales tanto en epilepsia refractaria como en otras dolencias. El cannabis se ha empleado sin información científica suficiente para tratar glaucoma, asma, cáncer, anorexia en enfermedades crónicas, migraña, insomnio, náuseas, vómitos asociados a quimioterapia, espasticidad en esclerosis múltiple, neuropatías periféricas y otros trastornos neuromusculares.

En Chile se ha generado una gran controversia, por la iniciativa de legalizar el consumo “medicinal, recreativo y sacramental de la marihuana y otras especies vegetales y fungis con efecto psicoactivo”. No es casualidad que la comunidad científica médica nacional se haya pronunciado en contra. En Chile, el consumo personal no está penalizado (Ley 20.000, 2005) como sí ocurre en gran parte del mundo, entonces cuesta entender los esfuerzos para liberalizar aún más su uso. El espíritu del legislador contemplaba al consumidor como paciente, sin criminalizar el porte para consumo personal y privado. Legalizar significa dejar a la marihuana en el mismo estado que el alcohol y el tabaco, sujetos a “regulación”, y sabemos lo que eso

significa, con las altísimas cifras de consumo de alcohol y tabaco. Así, *regular* es un gran verbo, pero implementarlo efectivamente es muy difícil. El alcohol y el tabaco son los dos primeros factores de riesgo para la salud física y psíquica en el mundo y también en Chile.

Es importante comprender que el problema de las drogas es multidimensional. El consumo de drogas es un problema de salud pública, y el microtráfico y tráfico son un problema de seguridad pública; esta diferenciación es fundamental y en política es necesario tratar de compatibilizar la salud pública con la seguridad pública. El fenómeno de las drogas es muy complejo, afecta a la salud de los consumidores y a las relaciones familiares, facilita la delincuencia, impacta negativamente en la percepción de seguridad y deteriora la calidad de vida en barrios y ciudades. Las políticas de control en general se orientan en intentar disminuir el consumo, bajo concepciones de bienestar-salud y seguridad. No hay una solución única para el “problema de las drogas” en parte porque es difícil describir el problema, sus repercusiones sociales, en la salud y los diferentes contextos o países. Criterios no científicos han encendido el debate durante muchos años.

Históricamente, las medidas de salud pública han tenido un efecto sobre la salud de las poblaciones en todo el mundo. La esperanza de vida se ha incrementado en forma espectacular en gran medida por la aplicación de medidas de salud pública encaminadas a mejorar el saneamiento, reducir la contaminación ambiental y prevenir enfermedades infecciosas y transmisibles (WHO, 1998). Sin embargo, aun cuando han disminuido las epidemias de enfermedades infecciosas y transmisibles, ha crecido en importancia los riesgos para la salud asociados con los modos de vida y las enfermedades crónicas como causas de mortalidad, lesiones, enfermedad y discapacidad. Esas intervenciones subrayan la necesidad de modificar el entorno y el comportamiento individual. Las inquietudes relacionadas con la justicia, la libertad, la moralidad y otras cuestiones ajenas al campo de la salud ocupan un lugar importante en la elaboración de políticas de drogas y no debieran ser ignoradas por los expertos en salud pública<sup>2</sup>.

La legalización de la marihuana en Chile genera un dilema entre quienes consumen marihuana, representado principalmente por jóvenes provenientes de familias de ingresos medios y altos, para quienes la marihuana no genera una amenaza social, no es camino a delincuencia o fuente de desestabilización de sus estudios, ni familiar futura, ni pone en riesgo su salud y bienestar, resienten que la justicia se inmiscuya en su consumo y restrinja el uso recreacional, considerándolo un derecho. Nunca se evoca la información científica que demuestra el daño a la salud, por lo que se interpreta como excesiva la participación de la justicia en sus costumbres. Otra parte de la sociedad que no consume (la mayoría) y en particular para aquellos con escasas oportunidades, la droga significa disminuir sus opciones, la legalización podría validar el consumo, facilitar el acceso, disminuir la edad de inicio en adolescentes, disminución en la percepción de riesgo y una probable normalización del uso. Existe actualmente una noción popular acerca de que la marihuana es inofensiva, por lo que el acceso no debiera ser considerado ilegal y así lo están planteando también algunos legisladores desde la mirada de los derechos individuales y la libertad de decidir.

Los principales riesgos a la salud asociados al uso de marihuana estudiados son<sup>3</sup>:

En primer lugar, **riesgo de adicción**; los diferentes estudios indican claramente que el consumo de marihuana a largo plazo puede conducir a la adicción. Aproximadamente un 9% de quienes experimentan con marihuana presentarán adicción, y esta cifra sube a 1 de cada 6 casos que inician el consumo en la adolescencia y del 25 al 50% de adicción en quienes la consumen diariamente.

El consumo de marihuana en adolescentes es particularmente problemático, por la mayor vulnerabilidad reportada en todos los estudios de efectos adversos a largo plazo. Esto se relaciona con que el sistema endocannabinoide presenta un desarrollo activo durante la adolescencia. El uso precoz y regular de marihuana predice mayor riesgo de adicción y un aumento en el riesgo de uso de otras drogas ilícitas. Quienes comienzan el consumo en la adolescencia tienen aproximadamente de dos a cuatro veces más probabilidades de tener de-

pendencia del cannabis dentro de 2 años después del primer uso<sup>4</sup>. El Servicio Nacional para la Prevención y Rehabilitación del Consumo de Drogas y Alcohol (SENDA) dio a conocer los resultados del 10° Estudio Nacional de Drogas en Población Escolar realizado entre octubre y diciembre de 2013<sup>5</sup>, abarcó 58.000 estudiantes, lo que demuestra un importante aumento en el consumo de marihuana respecto a la misma medición del año 2011, donde el 19,5% de los encuestados reconoció haber consumido marihuana al menos una vez en ese año, cifra que aumentó al 30,6% en 2013, con un mayor aumento en establecimientos particulares pagados (14,6% versus 26,2%). Esta alza es consistente con una disminución en la percepción del riesgo (48% en 2011 y 21,1% en 2013).

En Chile, el 20% de los consumidores de marihuana son consumidores problemáticos. En el 60% de los adolescentes en tratamiento por drogas, la droga principal de consulta es la marihuana. En adolescentes infractores de ley en tratamiento, la marihuana representa el 39% y la pasta base el 33%.

En segundo lugar encontramos los **riesgos sobre el desarrollo cerebral**, que transcurren en forma activa y continua desde el período prenatal hacia la adolescencia, modelados significativamente por la experiencia y las agresiones ambientales tales como la exposición a  $\Delta^9$ -THC. En estudios en animales se ha demostrado que la exposición temprana a  $\Delta^9$ -THC puede sensibilizar el sistema del circuito de la recompensa, el cual es esencial para el aprendizaje y contribuye a la vinculación entre una conducta y sus consecuencias. La exposición prenatal interfiere con la dinámica del citoesqueleto, que es crítico para el establecimiento de conexiones axonales entre neuronas. En comparación con controles no expuestos, el consumo regular de marihuana durante la adolescencia, presentan conectividad neuronal alterada (menos fibras) en regiones como *precur-neus*, zona clave por sus conexiones implicadas en funciones con un alto grado de integración (estado de alerta y conciencia) y la *fimbria*, área del hipocampo importante en el aprendizaje y la memoria. La conectividad funcional reducida también ha sido reportada

en redes prefrontales y redes subcorticales.

Hay regiones del cerebro más vulnerables que otras a los efectos a largo plazo de la marihuana, y este efecto negativo en la conectividad cerebral es más prominente si se inicia en la adolescencia o el adulto joven, lo que puede ayudar a explicar el hallazgo de una asociación entre el uso frecuente de marihuana y disminuciones significativas del coeficiente intelectual. La vulnerabilidad del adolescente es neurobiológica, psicológica y social. Una cohorte de adolescentes menores de 17 años con uso diario de marihuana versus sin consumo, seguidos y comparados hasta los 30 años ( $n = 2537$  versus  $n = 3765$ ) encontró menor probabilidad de término de escuela secundaria y de grado universitario, alta probabilidad de dependencia a marihuana y de uso de sustancias ilícitas posteriormente, además de mayor probabilidad de intento de suicidio en el grupo consumidor<sup>6</sup>.

Datos preclínicos sugieren que el consumo de marihuana en la adolescencia es la **puerta de entrada a otras drogas** e influye en múltiples conductas adictivas en la edad adulta. En modelos animales de roedores expuestos a cannabinoides durante la adolescencia, hay una disminución de la reactividad de la dopamina en neuronas que modulan la recompensa en regiones del cerebro. Este efecto podría explicar el aumento de la susceptibilidad al abuso y la adicción a varias drogas más tarde en la vida, como se ha informado en la mayoría de los estudios epidemiológicos.

En relación al **riesgo de enfermedades mentales**, el uso regular de marihuana se asocia con mayor riesgo de ansiedad y depresión. Se vincula con psicosis (incluyendo esquizofrenia), especialmente en casos con vulnerabilidad genética, donde la marihuana puede afectar negativamente al curso de la enfermedad. Es difícil de establecer causalidad en estos estudios porque los factores que no sean el consumo de marihuana (psicosociales) pueden estar asociados directamente con el riesgo de enfermedad mental, predisponiendo tanto al consumo de marihuana y enfermedad mental.

En cuanto a los efectos sobre el **rendimiento escolar** y la escolaridad, en un estudio publicado en 2013, el 6,5% de los estudiantes de

último curso de secundaria informó consumo diario o casi a diario de marihuana; el sesgo de este estudio es que excluye a los jóvenes desertores del colegio grupo, que podrían tener tasas más altas de consumo. El uso de marihuana perjudica funciones cognitivas; así, muchos estudiantes podrían estar funcionando en un nivel cognitivo por debajo de su capacidad natural por períodos de tiempo considerables después de consumir el fin de semana. Un estudio chileno realizado por A. Dörr comparó el rendimiento en cuatro pruebas neuropsicológicas, y encontró peor rendimiento en todas las pruebas en el grupo de adolescentes consumidores versus los no consumidores de marihuana. Los jóvenes no consumidores tenían una significativa mayor expectativa de seguir estudios superiores<sup>7</sup>.

La exposición inmediata y crónica a la marihuana afecta también a la **capacidad de conducción** con el riesgo de accidentes<sup>8</sup>. Un metaanálisis encontró una asociación entre la intoxicación de cannabis y mayor riesgo de accidente de tránsito con heridas graves o muerte. Los conductores que consumen marihuana tienen de dos a siete veces más probabilidades de ser responsables de accidentes en comparación con conductores que no usan drogas. Existe una relación entre concentración de THC en la sangre y rendimiento en la conducción en estudios de simulación controlada.

En cuanto al **riesgo de cáncer**, en especial de pulmón, no es claro. Fumar marihuana se asocia con inflamación de las vías respiratorias, aumento de la resistencia de la vía aérea e hiperinsuflación pulmonar, asociaciones que son consistentes con el hecho de que los fumadores regulares de marihuana son más propensos a bronquitis crónica. La competencia inmunológica del sistema respiratorio también puede verse afectada por el aumento de tasas de infecciones respiratorias y neumonía.

La marihuana, además, se ha asociado al aumento de los riesgos de infarto de miocardio, accidente cerebrovascular y ataques isquémicos transitorios durante la intoxicación aguda. Los efectos directos de los cannabinoides sobre diversos receptores diana, receptores CB1 en los vasos sanguíneos arteriales y efectos indirectos sobre componentes vasoactivos

explican los efectos perjudiciales de la marihuana sobre la resistencia vascular y la microcirculación coronaria.

Es difícil evaluar el efecto de la exposición intrauterina a la marihuana; las madres suelen ser policonsumidoras en la experiencia nacional. El uso de marihuana durante la gestación en modelos animales sugiere que se alteran procesos normales de desarrollo cerebral.

La relación entre el consumo de cannabis por jóvenes y daño psicosocial es probable que sea multidimensional; un alto consumo de marihuana se relaciona con ingresos más bajos, mayor necesidad de asistencia socioeconómica, desempleo, comportamiento delictual y menor satisfacción con la vida.

En Chile, todos los fármacos que ingresan al registro nacional de medicamentos deben cumplir con los procedimientos estandarizados de aprobación exigidos por el Instituto de Salud Pública (ISP). Estos procedimientos están destinados a proteger la salud de la población de efectos adversos y de prescripciones sin justificación. La preocupación actual es constatar cómo bajo la justificación del uso medicinal se desee legalizar la marihuana a través de un proyecto de ley omitiendo las regulaciones sanitarias vigentes. Es necesario realizar investigaciones sobre los efectos de las políticas sobre la marihuana que afectan la salud pública, allí las experiencias en países que han legalizado nos podrán ilustrar en el futuro próximo.

La OPS, en su definición de estrategias contra las drogas, propone a los países diferentes acciones para atacar el tráfico y el consumo, dependiendo de las realidades propias. Las políticas de drogas debieran incluir múltiples elementos y la discusión valórica debe tener un rol protagónico.

El mayor problema reportado en Chile es el **consumo**, que incide directamente en el número de consumidores problemáticos, donde la mayoría son de sectores de alta vulnerabilidad social. La Declaración de los Derechos del Niño (ONU1959) fue un manifiesto con una determinada intención moral y ética para promover los derechos de los niños, no era un instrumento jurídicamente vinculante, como es el caso de la Convención de Derechos del Niño que en 1989 que se aprobó en la Asamblea General de Nacio-

nes Unidas, ratificada por Chile en 1990, que asume el compromiso de asegurar a todos los niños y niñas derechos y principios, transformándose en uno de los tratados de derechos humanos más ratificados de todos los tiempos. En el artículo 33 se expone que “Los Estados Partes adoptarán todas las medidas apropiadas, incluidas medidas legislativas, administrativas, sociales y educacionales, para proteger a los niños contra el uso ilícito de los estupefacientes y sustancias sicotrópicas enumeradas en los tratados internacionales pertinentes, y para impedir que se utilice a niños en la producción y el tráfico ilícitos de esas sustancias”. Justamente debido a este componente del debate, es que debemos tener presente que más temprano que tarde entrarán en conflicto dos valores fundamentales: por un lado, la libertad individual de consumir, y por el otro, la protección de la salud.

## Referencias

- 1.- *Mönckeberg F*: Los pro y contra de la legalización de la marihuana *Rev Chil Pediatr* 2014; 85 (2): 229-37.
- 2.- *Babor T, Caulkins J, Edwards G, et al.*: La política de drogas y el bien público Washington DC. OPS, Oxford University Press; 2010. ISBN: 978-92-75-33169-9.
- 3.- *Volkow ND, Baler RD, Compton WM, Weiss SRB*: Adverse Health Effects of Marijuana Use. *N Engl J Med* 2014; 370 (23): 2219-27.
- 4.- *Chen CY, Storr CL, Anthony JC*: Early onset drug use and risk for drug dependence problems. *Addict Behav* 2009; 34: 319-22.
- 5.- Décimo Estudio Nacional de Drogas en Población Escolar Principales Resultados Nacionales Observatorio Chileno de Drogas Servicio Nacional para la Prevención y Rehabilitación del Consumo de Drogas y Alcohol (SENDA). Julio, 2014. Disponible en: <http://www.senda.gob.cl/wp-content/uploads/2014/07/decimo-escolares-2013.pdf>
- 6.- *Silins E, Horwood LJ, Patton GC for the Cannabis Cohorts Research Consortium*: Young adult sequelae of adolescent cannabis use: an integrative analysis. *Lancet Psychiatry* 2014; 1: 286-93.
- 7.- *Dörr A, Gorostegui ME, Viani S, Dörr MP*: Adolescentes consumidores de marihuana: implicaciones para la familia y la escuela. *Salud Mental* 2009; 32: 269-78.
- 8.- *Brady JE, Li G*: Trends in alcohol and other drugs detected in fatally injured drivers in the United States, 1999-2010. *Am J Epidemiol* 2014; 179: 692-9.