



Boletín Médico del Hospital Infantil de México

www.elsevier.es/bmhim



TEMA PEDIÁTRICO

Efectos adversos de la marihuana en la edad pediátrica: su conocimiento ¿podría limitar la legalización de la droga en México?



Arturo Loredó Abdalá^{a,*}, Abigail Casas Muñoz^b y Daniela Alejandra Monroy Llaguno^c

^a *Pediatra Internista, Especialista en el Estudio y la Atención Integral al Niño Maltratado, Coordinador del Centro de Estudios Avanzados sobre Maltrato Infantil-Prevención del Instituto Nacional de Pediatría, México D.F., México*

^b *Pediatra, Investigador del Centro de Estudios Avanzados sobre Maltrato Infantil-Prevención del Instituto Nacional de Pediatría, México D.F., México*

^c *Médico Cirujano, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México, México D.F., México*

Recibido el 10 de febrero de 2014; aceptado el 3 de junio de 2014
Disponible en Internet el 20 de septiembre de 2014

PALABRAS CLAVE

Marihuana;
Embarazo;
Feto

Resumen En el presente trabajo se realiza una reflexión acerca de si el exponer, conocer y precisar los efectos de la marihuana en la adolescente embarazada y en el producto de la gestación serían un factor determinante para poder considerar más juiciosamente la tendencia a legalizar la marihuana en México. Se enfatizan las alteraciones descritas sobre el sistema nervioso central, el sistema inmunológico y algunos aspectos genéticos en el producto, así como sus posibles expresiones en las diferentes etapas de la vida del niño. ¿Los padres de familia y los pediatras deben permitir que, además de las dificultades actuales que enfrentan hijos y pacientes, se agregue otro riesgo, como es la asequibilidad de la marihuana?

© 2014 Hospital Infantil de México Federico Gómez. Publicado por Masson Doyma México S.A. Todos los derechos reservados.

KEYWORDS

Marijuana;
Pregnancy;
Fetus

Adverse effects of marijuana in children: Could its knowledge limit the legalization of drugs in Mexico?

Abstract A reflection on whether to expose, determine and clarify the effects of marijuana on pregnant adolescents and their fetus is a determining factor to consider more judiciously the tendency to legalize marijuana in Mexico. We emphasize alterations in the central nervous system, immune system and some genetic aspects of the fetus and its potential expressions at different stages of a child's life.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: cainm.inp@hotmail.com (A. Loredó Abdalá).

Should pediatricians and parents allow, in addition to the difficulties that their patients and children face today, the risk that is the affordability of marijuana? That is the challenge to overcome.

© 2014 Hospital Infantil de México Federico Gómez. Published by Masson Doyma México S.A. All rights reserved.

La vida actual de los niños y adolescentes mexicanos es cada día más complicada, y ello como consecuencia de diversos factores, entre los que destacan la carestía de los insumos elementales, el que ambos padres tengan que trabajar, la dificultad para elegir un centro escolar idóneo, el no contar con espacios de recreación y deporte accesibles, y el avance tecnológico que, mal orientado, puede ofrecer más riesgos que beneficios. A lo anterior se agrega la amplia difusión que se ha dado, en los medios impresos y electrónicos, a temas como la violencia ambiental, social y familiar, a las adicciones y a la fácil disponibilidad de sustancias «lícitas» e «ilícitas»¹.

En los últimos años, la marihuana ha tomado relevancia por sus efectos terapéuticos ante algunas situaciones médicas muy específicas por lo que, con base en estas condiciones, se ha planteado la posibilidad de legalizarla. Sin embargo, las supuestas propiedades medicinales de la marihuana han sido objeto de una investigación de fondo, además de debates diversos. Algunos investigadores han confirmado que *Cannabis* contiene principios activos con potencial terapéutico para controlar el dolor y las náuseas en pacientes con cáncer, estimular el apetito, disminuir la presión ocular, entre otras. Ello justifica la realización de nuevas investigaciones clínicas para confirmar su utilidad^{2,3}.

La marihuana es una droga catalogada como «ilícita» y, por lo tanto, prohibida en muchos países. Sin embargo, el consumo de esta por adolescentes y adultos jóvenes sucede desde hace muchas décadas, y probablemente se ha incrementado desde la segunda mitad del siglo pasado hasta la actualidad⁴⁻⁸.

Cannabis sativa, o marihuana, tiene como compuesto activo el tetrahidrocannabinol (THC), que afecta la regulación de las emociones, la memoria, la atención y el control de la atención. El consumo intenso de marihuana incrementa la probabilidad de que se presenten síntomas psicóticos, depresivos y conducta suicida. La evidencia científica disponible indica que las alteraciones cognitivas producidas por esta droga podrían ser reversibles una vez que la persona deja de consumirla, pero otros estudios demuestran que el consumo intenso durante la adolescencia puede producir cambios persistentes^{9,10}.

En la década de los setenta se publicó una extensa revisión sobre el conocimiento de un buen número de sustancias ilícitas, incluyendo la marihuana¹¹. Revisiones actuales, realizadas por un grupo de profesionales que han constituido el Grupo de Reflexión en Adicciones en la Coordinación de los Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad de la Secretaría de Salud, dan la pauta para hacer las siguientes precisiones¹².

A lo largo del tiempo, los efectos tóxicos de la marihuana han sido poco señalados, y en general la droga se ha considerado básicamente como un trampolín para llegar a otras². Sin embargo, como pediatras, es imperativo conocer, señalar y enfatizar a los adolescentes y a los padres de familia la existencia de tres momentos clave donde los riesgos que implica el consumo de marihuana pueden ser muy dañinos¹³:

1. Cuando la consume una adolescente embarazada.
2. Cuando el joven se expone a la droga a una edad en la cual el sistema nervioso central (SNC) aún se encuentra en franco desarrollo.
3. Cuando el consumo de marihuana no puede contener los efectos de las condiciones emocionales, sociales o económicas que han orillado a su consumo¹⁴.

En cualquier situación pediátrica se deben tener presentes algunos conocimientos básicos del comportamiento de animales de experimentación expuestos al consumo de esta droga, así como sus efectos en el desarrollo físico y emocional de niños y jóvenes.

Se sabe que, en ratas, el THC tiende a distribuirse en diversos tejidos, principalmente en el hígado, el riñón y los testículos 90 minutos después de haber sido administrado por vía intraperitoneal¹⁵.

En humanos, el daño que esta droga puede ocasionar dependerá de la cantidad consumida, de la calidad del producto, de la frecuencia y de la duración del consumo; todo ello aunado a la edad del consumidor¹⁶⁻¹⁸.

La primera situación, cuando la joven se encuentra embarazada, resulta el momento en el que los médicos generales y los pediatras pueden intervenir. Se debe recordar que el THC, principio activo de la marihuana, puede atravesar la barrera placentaria y, por ende, dañar al producto de la gestación.

Dependiendo del momento del embarazo en que ocurra la exposición, se pueden considerar los efectos dañinos. Si sucede en el primer trimestre, se ha descrito que la droga provoca una disminución de los niveles de testosterona fetal durante la época de diferenciación sexual¹⁷. Si ocurre en los siguientes trimestres, se ha reportado un retraso en el crecimiento físico del feto así como daño teratogénico al encéfalo, afectando el desarrollo neurológico que se expresa como una disminución importante del perímetro cefálico al nacimiento y, posteriormente, otras manifestaciones en la niñez y en la adolescencia, como depresión, ansiedad, problemas en la memoria, trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) y delincuencia en la adolescencia, aunque no en la vida adulta^{12,18,19}.

Por otro lado, hay que considerar que, habitualmente, la futura madre no solamente se expone a la marihuana; también consume tabaco y alcohol. El tabaquismo altera negativamente el crecimiento fetal, aunque parece que el efecto de la marihuana en este aspecto suele ser más grave que el del tabaco^{12,20}.

La segunda posibilidad de riesgo ocurre durante la pubertad y la adolescencia de la persona, periodos de la vida en los que la maduración del SNC es crítica. La evidencia científica acumulada señala que cuanto más temprana sea la exposición a la droga, se incrementa la posibilidad de que algunas regiones del cerebro se dañen. Diversos autores han puntualizado que se altera la neurogénesis, la mielinización, la migración de los glioblastos y neuroblastos, la unión entre las neuronas y la maduración de los sistemas de neurotransmisores, condiciones primordiales para el adecuado funcionamiento del SNC, ocasionando que la salud neuropsicológica de esa persona no se recupere en meses, a pesar de que se suspenda el consumo^{21,22}. Es pertinente mencionar que la susceptibilidad neuronal en este período de la vida varía de un individuo a otro.

Otras alteraciones descritas por el consumo de la droga a esta edad son el desarrollo de ginecomastia y la disminución de los niveles circulantes de testosterona si su empleo es crónico (aunque estos se normalizan al suspender el consumo). En los varones, el consumo puede generar la disminución de la espermatogénesis e impotencia sexual. Si la exposición ocurre en la edad prepuberal, se puede retrasar la aparición de la pubertad¹⁷.

Kolansky y Moore han hecho una clasificación tentativa de las alteraciones que pueden ocurrir en el SNC²³:

- *Cambios bioquímicos.* Se observan en personas en quienes se demuestra el uso poco frecuente de *Cannabis* y presentan una remisión de los síntomas 6 meses después de suspender la droga.
- *Cambios bioquímicos con sospecha de cambio estructural.* Esta situación indica el uso crónico de *Cannabis*. Al suspender el consumo de la droga, entre 6 y 9 meses después se observa una remisión parcial de los cambios neurológicos.
- *Cambios bioquímicos con posible cambio estructural.* Ocurren en personas que crónicamente consumen marihuana. Después de la suspensión de la droga, las alteraciones tardan más de 9 meses en desaparecer.

La posibilidad de adicción puede ocurrir como consecuencia del uso prolongado. El riesgo es mayor para quienes inician el consumo en la adolescencia, cuando el cerebro aún no ha madurado completamente. Por otra parte, el daño pulmonar, cardíaco y las neoplasias de cabeza y cuello son situaciones que se han reportado y que deben tenerse presentes^{2,24}.

La tercera condición sucede cuando, a pesar del consumo frecuente de marihuana, no se satisfacen las necesidades de los usuarios y ello los obliga a entrar en contacto con sustancias más adictivas y peligrosas. Aunque no todos los individuos se encuentran en riesgo de iniciar esta conducta, es importante considerar los factores familiares, ambientales y sociales que incrementan la vulnerabilidad de las personas y la ausencia de factores que lo protegen. En este sentido, es conveniente hablar de lo que actualmente se

conoce como «adversidad social acumulada», donde destacan la violencia familiar, la violencia contra el menor y la inseguridad alimentaria o de habitación²⁵.

Es muy claro en nuestro medio que, después del tabaco y el alcohol, la marihuana es la droga de elección entre los adolescentes y los adultos jóvenes²⁶.

Las consecuencias antes señaladas dependen generalmente de los siguientes factores: cantidad consumida, frecuencia, duración y edad de inicio del consumo. Durante la adolescencia y la vida adulta joven, el cerebro sigue madurando. Algunas consecuencias del daño estructural y funcional del cerebro pueden generar, entre otros efectos, que el usuario tenga menos años de escolaridad comparados con los no usuarios y, por lo tanto, menor posibilidad de completar sus estudios, así como una mayor posibilidad de exponerse a la violencia social, escolar, familiar o ambiental.

Otras alteraciones en adolescentes que se han asociado con el consumo de marihuana son depresión, ansiedad, pensamientos suicidas y trastornos de la personalidad. Uno de los vínculos más citados, aunque aún controversial, es la falta de motivación, conocida como «síndrome amotivacional». Este se define como una disminución o ausencia de interés para participar en actividades típicamente gratificantes. Debido al papel que desempeña el sistema endocannabinoide en la regulación del estado de ánimo, estas asociaciones se tienen que confirmar y comprender claramente para llegar a aceptarlas^{27,28}.

Finalmente, es muy probable que un buen número de padres de familia mexicanos hayan tenido contacto con la marihuana en alguna época de su vida, y aparentemente ellos refieren no haber tenido consecuencias. Señalan que no sufrieron ninguna repercusión en su proyecto de vida, pero no se puede precisar si hubieran alcanzado mejores niveles académicos, económicos y sociales si no la hubieran consumido. Sin embargo, la pregunta vigente sería la siguiente: ¿ustedes, padres de familia o médicos pediatras, ¿autorizarían o fomentarían que sus hijos o sus pacientes consumieran marihuana, a pesar de los efectos dañinos conocidos hasta el momento?

¿Cuál sería la finalidad de permitir una situación que pudiera, probablemente, fomentar la adquisición de alguna otra adicción o, como ya se mencionó, la exposición de un ser que aún no ha nacido al daño, a la posibilidad de volverse adictos a la marihuana, a estar en contacto con otras drogas más dañinas y a frustrar un proyecto de vida más satisfactorio para él y su familia?

Evidentemente, el Gobierno de México, como el de muchos países, se ha enfocado en considerar y analizar los beneficios o perjuicios de la legalización de la marihuana. En este sentido, el enfoque primordial aborda y estudia los impactos que la legalización de la producción, comercialización y consumo de drogas ilícitas tendría en el país; esto con el fin de tener argumentos técnicos que permitan establecer su viabilidad jurídica, política, social y económica. Sin embargo, no se han tomado en cuenta los efectos dañinos sobre la población pediátrica, como se han descrito en este y en otros trabajos⁴⁻⁶.

Este es el reto que actualmente los padres de familia y los pediatras tienen que afrontar con sus hijos y con sus pacientes, a pesar de los esfuerzos que hagan algunos funcionarios u otras personas que, muy probablemente

por intereses económicos o políticos, tratan de legalizar esta droga y a los que, evidentemente, la salud de futuras generaciones de mexicanos no les interesa.

¿Estamos satisfechos con la realidad actual? ¿Necesitamos implementar otras políticas públicas para enfrentar y detener este problema? ¿Por qué no trabajamos todos en tiempo y enfocados a la prevención?

Si no se actúa ya, se corre el riesgo de que las nuevas generaciones señalen que la generación actual no hizo nada por evitar esta situación.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Referencias

- Loredo-Abdalá A. El maltrato infantil: conceptos básicos para cambiar de utopía a realidad en México. *Acta Pediatr Mex.* 2008;29:253-4.
- Rodríguez-Carranza R. Los productos de *Cannabis sativa*: situación actual y perspectivas en medicina. *Salud Mental.* 2012;35:247-56.
- Lynch ME, Campbell F. Cannabinoids for treatment of chronic non-cancer pain: A systematic review of randomized trials. *Br J Clin Pharmacol.* 2011;72:735-44.
- Gamboa Montejano C, Gutiérrez Sánchez M. Legalización del consumo, producción y comercialización de las drogas, elementos para el debate en México. Marco teórico, conceptual, antecedentes, marco jurídico actual, iniciativas presentadas (primera parte). México: Dirección General de Servicios de Documentación, Información y Análisis; Dirección de Servicios de Investigación y Análisis; Subdirección de Análisis de Política Interior; 2013.
- Ley General de Salud. Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 7 de febrero de 1984. Texto vigente. Última reforma publicada: DOF 15-01-2014.
- Código Penal Federal. Nuevo Código Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 14 de agosto de 1913. Texto vigente. Última reforma publicada: DOF 26-12-2013.
- MacLeod J, Oakes R, Copello A, Crome I, Egger M, Hickman M, et al. Psychological and social sequelae of cannabis and other illicit drug use by young people: A systematic review of longitudinal, general population studies. *Lancet.* 2004;363:1579-88.
- Briones A, Cumsille F, Henao A, Pardo B, editores. El problema de las drogas en las Américas. Organización de los Estados Americanos; Secretaría General; 2013.
- Secretaría de Salud. Encuesta Nacional de Adicciones 2008. México: Instituto Nacional de Salud Pública; 2008 [consultado 14 Ene 2014]. Disponible en: http://www.conadic.salud.gob.mx/pdfs/ena08/ENA08_NACIONAL.pdf
- Gutiérrez-López AD, Velázquez-Altamirano M, Sistema de Información Epidemiológica del Consumo de Drogas (SIECD). Consumo de drogas en pacientes de primer ingreso a tratamiento en Centros de Integración Juvenil, enero-junio de 2010. México: Centros de Integración Juvenil; 2011 [consultado 16 Ene 2014]. Disponible en: <http://www.cij.gob.mx/programas/Investigacion/pdf/11-02a.pdf>
- Loredo Abdalá A. La drogadicción en la infancia y en la adolescencia. En: Salas Alvarado M, editor. *Síndromes Pediátricos: Fisiología, Clínica y Terapéutica.* México: Prensa Médica Mexicana; 1977.
- Del Bosque GJ, Fernández CC, Sánchez HR, Díaz ND, Gutiérrez LAD, Fuentes MA, et al. El problema del consumo de cannabis: el papel del Sector Salud. *Salud Mental.* 2013;36:149-58.
- Brill NQ, Crumpton E, Frank IM, Hochman JS, Lomax P, McGlothlin WH, et al. The marijuana problem. *Ann Intern Med.* 1970;73:449-65.
- Díaz-Negrete B, García-Aurrecochea R. Factores psicosociales de riesgo de consumo de drogas ilícitas en una muestra de estudiantes mexicanos de educación media. *Rev Panam Salud Publica.* 2008;24:223-32.
- Spano MS, Fattore L, Caddeu F, Fratta W, Fadda P. Chronic cannabinoid exposure reduces phencyclidine-induced schizophrenia-like positive symptoms in adult rats. *Psychopharmacology (Berl).* 2013;225:531-42.
- Tong D, He S, Wang L, Jin L, Si P, Cheng X. Association of single-nucleotide polymorphisms in the cannabinoid receptor 2 gene with schizophrenia in the Han Chinese population. *J Mol Neurosci.* 2013;51:454-60.
- Kolodny RC, Masters WH, Kolodner RM, Toro G. Depression of plasma testosterone levels after chronic intensive marijuana use. *N Engl J Med.* 1974;290:872-4.
- Trezza V, Campolongo P, Cassano T, Macheda T, Dipasquale P, Carratú MR, et al. Effects of perinatal exposure to delta 9 tetrahydrocannabinol on the emotional reactivity of the offspring: A longitudinal behavioral study in Wistar rats. *Psychopharmacology (Berl).* 2008;198:529-37.
- El Marroun H, Tiemeier H, Steegers EA, Jaddoe VW, Hofman A, Verhulst FC, et al. Intrauterine cannabis exposure affects fetal growth trajectories: the Generation R Study. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatr.* 2009;48:1173-81.
- Lux AL, Henderson AJ, Pocock SJ, ALSPAC Study Team. Wheeze associated with prenatal tobacco smoke exposure: A prospective, longitudinal study. *Arch Dis Child.* 2000;83:307-12.
- Matus-Ortega ME, Calva-Nieves JC, Flores-Zamora A, Leff-Gelman P, Antón-Palma B. Las adicciones, hallazgos genómicos. *Salud Mental.* 2012;35:129-35.
- Matus-Ortega ME, Calva-Nieves JC, Flores-Zamora A, Leff-Gelman P, Antón-Palma B. Las adicciones, la genómica y la proteómica. *Salud Mental.* 2012;35:137-45.
- Kolansky H, Moore WH. Effects of marijuana on adolescents and young adults. *JAMA.* 1971;216:486-92.
- Trivers KF, Mertens AC, Ross JA, Steinbuch M, Olshan AF, Robison LL, Children's Cancer Group. Parental marijuana use and risk of childhood acute myeloid leukaemia: A report from the Children's Cancer Group (United States and Canada). *Paediatr Perinat Epidemiol.* 2006;20:110-8.
- Suglia SF, Duarte SC, Chambers EC, Boynton-Jarret R. Social and behavioral risk factors for obesity in early childhood. *J Dev Behav Pediatr.* 2013;34:549-56.
- Medina-Mora ME, Real T, Villatoro J, Natera G. Las drogas y la salud pública: ¿hacia dónde vamos? *Salud Publica Mex.* 2013;55:67-73.
- Day NL, Leech SL, Goldschmidt L. The effects of prenatal marijuana exposure on delinquent behaviors are mediated by measures of neurocognitive functioning. *Neurotoxicol Teratol.* 2011;33:129-36.
- Arsenault L, Cannon M, Poulton R, Murray R, Moffit TE. Cannabis use in adolescent and risk for adult psychosis: Longitudinal prospective study. *Br Med J.* 2002;325:1212-3.