

Respuesta de Anneliese Dörr y Sonia Neubauer a la columna de Mauricio Becerra

El Sr. Mauricio Becerra, en columna de opinión del día 29 de Abril "*Debate por ley de "cultivo seguro": crítica al uso de neuroimágenes en la controversia sobre el cannabis*", analiza nuestro estudio "marihuana en escolares a través de NeuroSpect". Estimamos que la opinión vertida por el Sr. Becerra se aleja del diálogo deliberativo enmarcado en un rigor científico. A continuación, comentamos sus tres principales aseveraciones:

1. *Sr. Becerra: "Un primer problema de dicha investigación es que establecen una relación inmediata entre el cannabis y el daño cerebral, sin especificar la sustancia utilizada por los estudiantes".*

Respuesta de los autores: para todos los efectos los estudiantes reconocieron consumir "marihuana" que es el motivo de esta investigación. Dado que en todos los jóvenes consumidores de marihuana se evidenció claras anormalidades en el examen del NeuroSPECT en coincidencia con los malos resultados de los test neuropsicológicos, el tipo o calidad de la marihuana utilizada no cambia los resultados: TODOS MOSTRARON DAÑO SIGNIFICATIVO.

2. *Sr. Becerra: Los 40 jóvenes seleccionados, rotulados como "sujetos consumidores exclusivamente de marihuana", provienen del "nivel socioeconómico medio bajo" y son estudiantes de colegios de "comunas periféricas de Santiago". Dicho sesgo muestral reproduce el enfoque clasista que ha primado en la política de drogas en Chile, objetivándose el consumo problemático en los sectores sociales definidos como 'vulnerables'.*

Respuesta de los autores: el estudio mencionado, realizado en 2011, es el segundo sobre el mismo tema de marihuana y adolescentes. Los resultados fueron los mismos en 2007¹ y 2011² en cuanto al daño en las funciones cognitivas. En el primer estudio se incluyó jóvenes de colegios particulares, particulares subvencionados y municipalizados. Para el estudio de 2011 no se contó con la voluntad de los colegios particulares a volver a participar en un estudio, cuya única diferencia con el primero es que se complementó las pruebas neuropsicológicas con NeuroSPECT, el que evalúa el funcionamiento cerebral a través de la perfusión. Esto explica la conformación de la muestra y no decisiones de carácter no científico como sería privilegiar clases socio-económicas más vulnerables como requisito para ser parte del diseño muestral. Demás está aclarar que el cerebro no distingue clases sociales a la hora de consumir drogas.

¹ Dörr, A., Goróstegui, M.E., Viani, S. y Dörr, M.P. (2009). Adolescentes consumidores de marihuana: implicancias para la familia y la escuela. *Revista Salud Mental México*, 32(4), 275-277.

² Mena, I., Dörr, A., Viani, S., Neubauer, S. Goróstegui, M.E., Dörr, M.P. y Ulloa, D. (2013). Effects of marijuana consumption in students on brain functions demonstrated by means of neuropsychological tests and neuro-SPECT imaging. *Salud Mental*, 36(5), 335-342.

3. *Sr. Becerra: La visualización de procesos cerebrales resulta ser así una estrategia discursiva. Deena Weisberg y otros investigadores sostienen que en la presentación de neuroimágenes se combina la autoridad epistémica y el atractivo sensorial de las imágenes en general con el particular poder de lo neurológico. De esta forma, la “información neurocientífica irrelevante para un argumento o explicación la hace más persuasiva de lo que sería sin ella” (3).*

Respuesta de los autores: El Sr. Mauricio Becerra se refiere a que la visualización de las imágenes del NeuroSPECT sería una “estrategia discursiva”. El quehacer científico serio se basa en la observación sin sesgos de los resultados obtenidos. Cada uno puede utilizarlos para las estrategias que le parezcan más adecuadas siempre que no tergiversen los resultados. Para hacer un análisis del estudio realizado en nuestro país con jóvenes escolares consumidores de marihuana a través de pruebas neuropsicológicas y neuroSPECT, es necesario una mirada global y completa de dicha investigación:

1. No es posible descontextualizar el uso del NeuroSPECT como si hubiese sido la única evaluación hecha a los jóvenes, este fue una prueba más dentro de una batería de pruebas usadas.
2. En este estudio la localización anátomo-funcional de las anomalías del NeuroSPECT está en correspondencia con el deterioro encontrado el 2009 y 2011 en las mediciones de habilidades de aprendizaje (atención, memoria y concentración), en escolares consumidores exclusivos de marihuana versus no consumidores.
3. El neuroSPECT es un examen que se utiliza con fines investigativos desde hace más de 30 años. Se usa en el mundo en forma rutinaria en diferentes enfermedades que comprometen el cerebro, entre ellas el daño por neurotóxicos (entre los cuales están las drogas de abuso incluida la marihuana).
3. Este estudio ha sido corroborado por investigaciones posteriores aparecidas en revistas de alto impacto científico:

Para los lectores interesados en el tema “Marihuana y adolescentes” aportamos bibliografía de las diez principales investigaciones publicadas en la última década en revistas científicas indizadas con alto factor de impacto:

- *Meier et al. (2012). Persistent cannabis users show neuropsychological decline from childhood to midlife*
- *Crane NA, Schuster RM, Fusar-Poli P, Gonzalez R. (2013) Effects of cannabis on neurocognitive functioning: recent advances, neurodevelopmental influences, and sex differences. Neuropsychol Rev.;23(2):117-137.*
- *Crean RD, Crane NA, Mason BJ. (2011). An evidence based review of acute and long-term effects of cannabis use on executive cognitive functions. J Addict Med. 2011;5(1):1-8*

- Solowij N, Pesa N. (2012). Cannabis and cognition: short and long term effects. In: Castle DMR, D'Souza DC, eds. Marijuana and Madness. 2nd ed. New York, NY: Cambridge University Press;:91-102.
- Volkow, N. D., Swanson, J. M., Evins, A. E., DeLisi, L. E., Meier, M. H., Gonzalez, R., ... Baler, R. (2016). Effects of cannabis use on human behavior, including cognition, motivation, and psychosis: A review. *JAMA Psychiatry*, 73(3), 292-297
- Scott JC, Slomiak ST, Jones JD, Adon ;, Rosen FG, Moore TM & Gur RC (2018). Association of Cannabis with cognitive functioning in adolescents and young adults. *JAMA Psychiatry* 75, 585-595
- Daniel G. Amen, MD et al. (2018). Largest brain study of 62,454 scans identifies drivers of brain aging: Schizophrenia, cannabis use, and alcohol abuse are just several disorders that are related to accelerated brain aging." *ScienceDaily*.
www.sciencedaily.com/releases/2018/08/180821112010.htm.
- Schuster RM, Gilman J, Schoenfeld D, et al. (2018). One month of cannabis abstinence in adolescents and young adults is associated with improved memory. *J Clin Psychiatry*. 79(6):17m11977.
- G. Morin J.F, Afzali M, Bourque JA (2018). Population-Based Analysis of the Relationship Between Substance Use and Adolescent Cognitive Development. *American Journal of Psychiatric*. *AJP in Advance* (doi: 10.1176/appi.ajp.2018.18020202
- Grey Matter Volume Differences Associated with Extremely Low Levels of Cannabis Use in Adolescence *J Neurosci*. 2019 Mar 6;39(10):1817-1827. doi: 10.1523/JNEUROSCI.3375-17.2018. Epub 2019 Jan 14

De esta listado, el último estudio mencionado (Grey Matter, 2019) y patrocinado por la Comunidad Europea, entre otras muchas instituciones europeas y norteamericanas relacionadas con el mundo científico, concluyó que el consumo de marihuana en adolescentes daña el cerebro incluso con dosis bajas de consumo. Algo que viene a confirmar los hallazgos encontrados en nuestro estudio, realizado varios años antes.

Recomendamos para el público general acceder a la página del National Institute of Health para información de comprensión fácil, basada en hechos científicos:

<https://www.drugabuse.gov/es/publicaciones/drugfacts/la-marihuana>

Anneliese Dörr A
Directora Dpto. Psiquiatría y Salud Mental
Universidad de Chile

Sonia Neubauer
Jefa Medicina Nuclear
Clínica Las Condes