

Martin Migliaro, Aline Ostos Valverde y Óscar E. Prospero García

# Relaciones psicosociales y adicciones

La adicción a sustancias de abuso es un problema de difícil tratamiento. Algunos cambios cerebrales observados en los usuarios de drogas son inducidos por mecanismos epigenéticos activados por relaciones psicosociales negativas vividas en la niñez y adolescencia que facilitan el inicio y la perpetuación del uso de sustancias. Considerar estos factores permitirá generar tratamientos más eficaces.

## Introducción

La fortaleza de una persona no reside en su inteligencia o en su fuerza física, sino en sus amistades. Los seres humanos somos animales sociales y tenemos un interés innato por integrarnos a un grupo, dado que nos brinda un apalancamiento que al tiempo nos protege y facilita el acceso a recursos vitales. Las relaciones psicosociales entre integrantes de un grupo son una fuente de bienestar emocional, si son positivas (felicidad, satisfacción y gratitud), pero también de malestar emocional si son negativas (angustia, estrés y resentimiento). Las relaciones psicosociales negativas vulneran al individuo para el desarrollo de diversos trastornos mentales; por ejemplo, ansiedad, depresión y abuso de sustancias. Así que, del balance de dichas interacciones desde la infancia aprendemos a sentir y expresar afecto, empatía, solidaridad, si son positivas; o bien confrontación, intolerancia, desconfianza, si son negativas. Una red cerebral a la que llamamos el cerebro social (Dunbar, 2009) se encarga de regular estas interacciones (véase la Figura 1).

## El cuidado materno

El ser humano es social desde su nacimiento hasta su muerte. Sin embargo, nace sin poder contender con los estresores del ambiente, por lo que frecuentemente es la madre la que se encarga de su cuidado. Para el neonato, la interacción con la madre es fuente de información, afecto y seguridad, lo que le permite generar un apego seguro. Éste es un vínculo poderoso y positivo que lo ayuda a enfrentar con éxito los diversos estresores del ambiente conforme se desarrolla. En el caso del cerebro se ha relacionado un mayor tamaño de la corteza prefrontal (CPF)



Seguén

de la tecnología

Programa

Programa

Programa

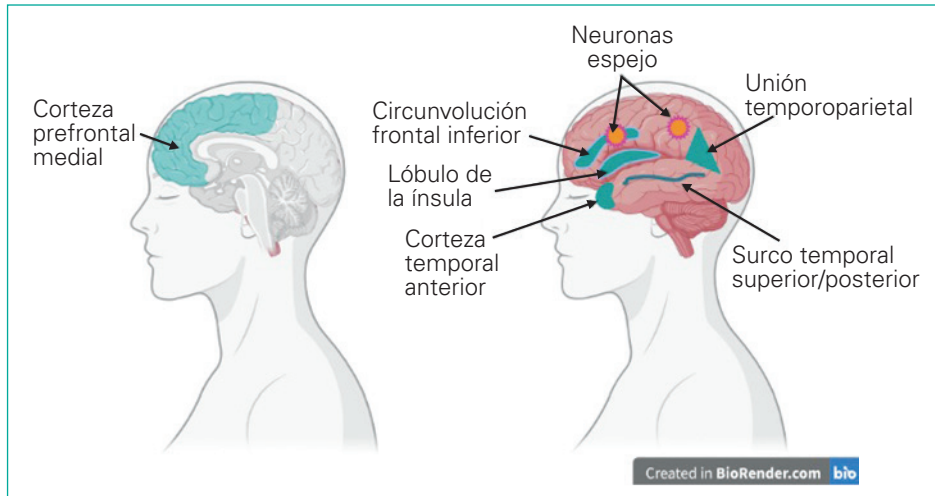


Figura 1. El cerebro social.

y menor de la amígdala (AMI) en personas que crecieron con apego seguro. Esto indica que el afecto provisto por parte de la madre facilita la maduración cerebral. Por otro lado, cuando la madre dedica un cuidado negligente o abusivo, o bien si está ausente, entonces se crece creyendo que el mundo es hostil y no se adquieren los recursos para contender con sus demandas. En estos casos la CPF es de menor tamaño y la AMI es más grande (Gee y cols., 2022).

El cuidado negligente y el maltrato infantil son potentes estresores que disparan mecanismos epigenéticos que programan al cerebro para generar estrategias de afrontamiento para contender con la hostilidad del entorno, sea ésta real o imaginada. Alguien que crece con este tipo de crianza desarrolla un apego no seguro, por lo que los contextos hostiles como decepciones amorosas, pérdida de seres queridos, robos y secuestros, le hacen susceptible al desarrollo de diversas psicopatologías, entre las que se incluye un trastorno por uso de sustancias (Kennedy y Adolphs, 2012).

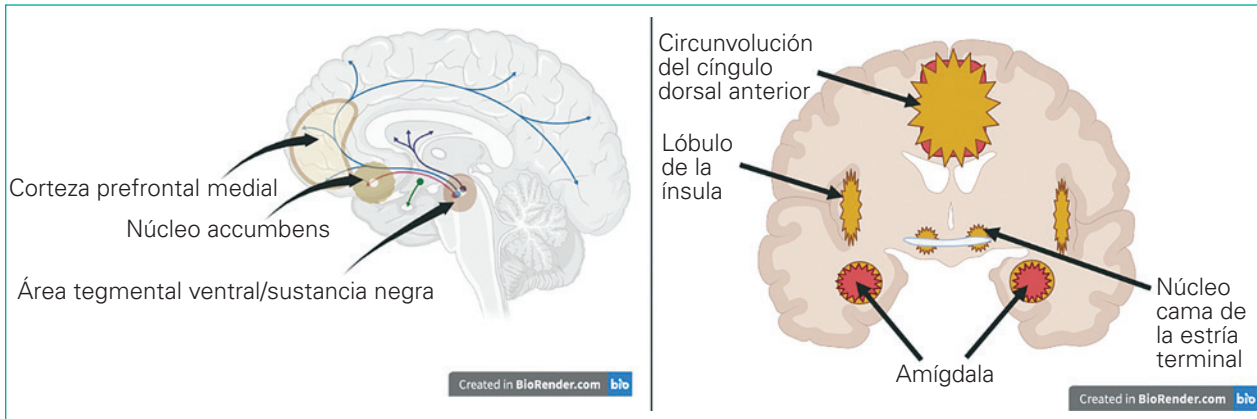
La reprogramación epigenética del cerebro se observa en modificaciones del tamaño de las estructuras cerebrales como CPF, AMI, hipocampo, así como en la síntesis y liberación de neurotransmisores o la expresión de sus receptores. En experimentos hechos en nuestro laboratorio en modelos animales, hemos mostrado que la expresión de los receptores a los neurotransmisores dopamina y endocannabinoides, así como a corticosteroides, y el tamaño de los

árboles dendríticos de las neuronas de la CPF y del núcleo accumbens (NAc) se modifican si la relación madre-cría se fractura, o bien si no se da la relación con pares (ambas condiciones manipuladas experimentalmente). Aunado a estos cambios, los animales exhiben mayor ansiedad e ingesta de alcohol en la etapa adulta.

Las personas que han sufrido adversidades desde muy temprano en la infancia exhiben una mayor metilación de su ADN. Tanto las ratas hijas de madres bajas cuidadoras como personas jóvenes que se han suicidado y tienen un historial de abuso en la infancia presentan significativamente más metilada la región promotora del gen *NR3C1* que codifica para el receptor a glucocorticoides (Dunn y cols., 2019; McGowan y cols., 2009).

### Los sistemas cerebrales de recompensa y defensa

Existen redes cerebrales, como el sistema de recompensa, encargadas de generar emociones, como el placer, asociadas a estímulos positivos, por ejemplo, alimento y sexo; otras redes cerebrales, como el sistema de defensa, generan emociones, como miedo o ansiedad, asociadas a estímulos negativos, por ejemplo, maltrato y abuso (véase la Figura 2). El sistema de motivación y recompensa se considera un sistema frágil porque reduce su respuesta frente a la repetición frecuente y predecible de un estímulo placentero, como comer más de lo mismo, tener sexo



**Figura 2.** El sistema de recompensa y el sistema de defensa.

recurrentemente a lo largo de la vida con la misma persona, o ver una película más de una vez. La repetición del estímulo falla en producir placer con la misma intensidad que la primera vez. Lo mismo ocurre con las sustancias de abuso, por lo que su uso alto y frecuente termina inhabilitando al sistema de recompensa. La liberación masiva de dopamina inicialmente inducida por las drogas termina reduciéndose a niveles extremadamente bajos, aunque el usuario aumente la dosis. También sus receptores D1 y D2 se reducen. Concomitantemente, hay un aumento de los receptores glutamatérgicos AMPA y muchos otros cambios propiciados por la regulación epigenética (Prospero-García y cols., 2021).

Por el contrario, el sistema de defensa es antifrágil, ya que se fortalece con la exposición recurrente a los estímulos negativos que amenazan con dañar al individuo. Es decir, la respuesta subjetiva de ansiedad o miedo ante eventos estresantes recurrentes aumenta. Asimismo, si el estímulo es extremadamente estresante, con una sola experiencia basta para generar cambios permanentes que se expresarán ante la reexposición al contexto donde el evento sucedió, lo que provoca ansiedad. Esta robusta respuesta se ha asociado a un aumento en la síntesis y liberación de la hormona liberadora de corticotropina (CRH, en inglés) y de sus receptores, así como del sistema hormonal de estrés; también hay un aumento del glutamato y sus receptores AMPA, lo que provoca una hiperactividad del sistema de defensa. Las relaciones psicosociales negativas disparan éstos y otros mecanismos epigenéticos que fortalecen el sistema

de defensa, lo cual se ve agravado por el uso alto y frecuente de sustancias de abuso.

### ■ El estatus social

■ El estatus social indica la posición de una persona en una jerarquía y se adquiere por la comparación de recursos que se han llamado capital; por ejemplo, el capital social refiere redes de apoyo; capital físico, propiedades y capacidad financiera; capital humano, habilidades físicas, intelectuales y afectividad; capital cultural, valores y creencias (Franco y cols., 2021; Gee y cols., 2022). Hay evidencias de que el estatus social se correlaciona de forma positiva con la expresión de receptores D2 en el sistema de recompensa, lo que sugiere que el éxito social promueve la expresión de los genes que codifican para éstos y otros receptores. Por otro lado, la estigmatización, el rechazo, el aislamiento social y la soledad reducen la expresión de receptores D1 en la AMI (Prospero-García y cols., 2021) y el D2 en el sistema de recompensa (Czoty y cols., 2017), lo que se asocia a una disfunción en la percepción de reforzadores y estresores.

Asimismo, el estatus socioeconómico nos informa sobre el nivel de ingreso, la educación formal y la profesión de una persona. A pesar de que mide indicadores distintos al estatus social, el estatus socioeconómico es una variable que potencialmente puede confundir la asociación entre estatus social y consumo de sustancias de abuso. A partir de diversos estudios se ha mostrado que es el estatus social y no el socioeconómico el que tiene una relación inversa

con los trastornos psiquiátricos (depresión, ansiedad y consumo de sustancias); por ejemplo, la percepción de un estatus social alto se asocia con menor ansiedad, depresión y consumo (Finch y cols., 2013; Franco y cols., 2021). Estos resultados sugieren que una mala percepción de una persona joven sobre su ubicación en la jerarquía social afecta su salud mental; la primera es un robusto predictor de la segunda. Así que, si alguien se percibe en un estatus social bajo, independientemente de su estatus socioeconómico, su vulnerabilidad para consumir sustancias aumenta.

### ■ El coeficiente Gini

■ Este coeficiente estima la desigualdad de ingresos entre los ciudadanos de un país. Comprende un rango entre 0 y 1, para indicar desde la óptima distribución (0) hasta la mayor desigualdad de ingresos (1); los casos extremos significan que todos los ciudadanos tienen los mismos ingresos (0) o que un solo ciudadano tiene todos los ingresos (1). De acuerdo con el Banco Mundial, en 2020 el coeficiente Gini era de 0.253 en Noruega; 0.299 en Japón; 0.321 en España; 0.333 en Canadá; 0.335 en el Reino Unido; 0.454 en México, y 0.489 en Estados Unidos.

En diversos estudios se ha relacionado el coeficiente Gini con la prevalencia de psicopatologías en los países desarrollados, entre ellas el consumo de sustancias de abuso. El efecto social de la desigualdad de ingresos es importante aunque no definitivo. Estados Unidos tiene una alta prevalencia de adicciones a sustancias y un alto coeficiente Gini, aunque en prácticamente todos los países europeos también hay una alta prevalencia de adicciones, pero un coeficiente Gini bajo. México tiene un alto coeficiente Gini y baja prevalencia de adicciones. Estos datos sugieren que la pobreza no necesariamente facilita las adicciones, por lo que el estigma que algunas personas tienen acerca de la relación entre pobreza y adicciones no se sustenta con los datos estadísticos. Entonces es útil conocer otros factores, como el estatus social y la jerarquía de dominio, que podrían detectar de mejor manera a los individuos que muestran predisposición al consumo de sustancias.

### ■ La jerarquía de dominio

■ A pesar de que los humanos declaran que las luchas de poder son actividades propias de otras especies o de periodos de la historia ya superados, éstas forman parte importante de la formación de los grupos. Las relaciones de dominio son una vía por la cual los grupos humanos, y de otras especies, se organizan en estructuras jerárquicas. En este tipo de organización, la influencia sobre los demás depende de la habilidad del individuo o del grupo para generar miedo e intimidación, lo cual tiene la consecuencia positiva de reducir la frecuencia de enfrentamientos costosos entre grupos, como el escalamiento de conflictos potencialmente letales. Se forma una jerarquía de dominio cuando los enfrentamientos agresivos e intimidantes inducen deferencia y aquiescencia en los individuos que terminan siendo subordinados. De igual manera, la influencia sobre ellos se ejerce mediante la imposición y amenaza de castigos que actúan como recordatorios de poder, para disuadir la disidencia.

Los modelos animales han mostrado que los machos dominantes expresan una mayor cantidad de receptores D2 en el sistema de recompensa en comparación con los subordinados que son consumidores de sustancias de abuso, cuando experimentalmente se les expone a ellas, pero en bajas cantidades (Czoty y cols., 2017). En contraste, los subordinados tienen baja expresión de D2 y llegan a tener un alto consumo con riesgo de volverse adictos. En el caso del ser humano, los subordinados, que podrían ser representados por personas que en el trabajo son maltratadas de palabra o por salario, o bien infantes criados en ambientes de negligencia o abuso, tienen que contener con amenazas frecuentes y presentan una menor expresión del receptor D2 en el sistema de recompensa. Todos estos cambios terminan fortaleciendo al sistema de defensa. En estas condiciones, el aumento de la actividad del sistema de recompensa, por drogas como alcohol, tabaco y marihuana, produce un reforzamiento negativo. Es decir, estas drogas disminuyen el malestar causado por los estímulos negativos del ambiente hostil, aumentan la actividad del sistema de recompensa y reducen la del sistema de defensa temporalmente, lo cual favorece un consumo alto y el desarrollo de una adicción.

## Conclusiones

Las relaciones psicosociales positivas y negativas modifican al cerebro porque activan mecanismos de regulación epigenética, para la generación de estrategias adaptativas, de conciliación o de confrontación. Cuando la mayoría de las relaciones psicosociales son negativas, los individuos tienen alto riesgo de desarrollar diversos trastornos psiquiátricos, entre ellos la adicción a sustancias de abuso (Kennedy y Adolphs, 2012).

El funcionamiento del sistema de defensa se fortalece como resultado de la regulación de respuestas a estresores de origen social en etapas críticas del desarrollo; por ejemplo, la niñez. Esto genera conductas defensivas que son adaptativas para el momento, pero al perdurar por el resto de la vida, se vuelven desadaptativas. Evidenciar el daño psicológico, los mecanismos fisiológicos alterados y detectar los mecanismos epigenéticos que les subyacen y que ocurren a consecuencia de una crianza negligente o con abuso nos permite considerar a la adicción a sustancias como un proceso que tiene sus orígenes en las relaciones psicosociales de una persona desde muy temprano en su vida. Asimismo, el maltrato propiciado por las jerarquías de dominio, el estigma, el rechazo y el aislamiento social promueve estrategias maladaptativas en periodos como la adolescencia, las cuales facilitan el inicio y mantenimiento del uso de sustancias.

Reconocer estos procesos nos ofrece una valiosa guía para generar alternativas preventivas y curativas en la clínica y en la comunidad. En el ámbito de la psicoterapia dirigida a las adicciones, este conocimiento ya ha sido incorporado en el enfoque de comunidades terapéuticas, el cual se basa en incrementar el contacto voluntario del paciente con experiencias sociales positivas; por ejemplo, los deportes. Esta aproximación no excluye el tratamiento farmacológico que prácticamente en todos los casos es necesario.

### Agradecimientos

Este artículo se escribió con el apoyo del donativo IN202822 DGAPA-PAPIIT-UNAM otorgado a Óscar E. Prospero García.

### Martin Migliaro

Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México.  
martinmigliaro@yahoo.com

### Aline Ostos Valverde

Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México.  
aline.ostos@gmail.com

### Óscar E. Prospero García

Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México.  
opg@unam.mx

## Referencias específicas

- Czoty, P. W. *et al.* (2017), "Effects of social reorganization on dopamine D2/D3 receptor availability and cocaine self-administration in male cynomolgus monkeys", *Psychopharmacology*, 234(18):2673-2682.
- Dunbar, R. I. M. (2009), "The social brain hypothesis and its implications for social evolution", *Annals of Human Biology*, 36(5):562-572.
- Dunn, E. C. (2019), "Sensitive Periods for the Effect of Childhood Adversity on DNA Methylation: Results From a Prospective, Longitudinal Study", *Biol Psychiatry*, 85(10):838-849.
- Finch, K. A. *et al.* (2013), "Subjective social status and substance use severity in a young adult sample", *Psychology of Addictive Behaviors*, 27(3):901-908.
- Franco, G. *et al.* (2021), "El cerebro social y místico en el paciente dependiente de sustancias", *Psicumex*, 11:1-31.
- Gee, D. G. *et al.* (2022), "Experimental evidence for a child-to-adolescent switch in human amygdala-pre-frontal cortex communication: A cross-sectional pilot study", *Dev Sci*, 26:e13238.
- Kennedy, D. P. y R. Adolphs (2012), "The social brain in psychiatric and neurological disorders", *Trends in Cognitive Sciences*, 16(11):559-572.
- McGowan, P. O. (2009), "Epigenetic regulation of the glucocorticoid receptor in human brain associates with childhood abuse", *Nat Neurosci*, 12(3):342-348.
- Prospero-García Ó. E. *et al.* (2021), "Fragility of reward vs antifragility of defense brain systems in drug dependence", *Soc Neurosci*, 16(2):145-152.