

**INTERPSIQUIS**

Congreso Virtual Internacional de Psiquiatría, Psicología  
y Enfermería en Salud Mental

## **BASES NEUROBIOLÓGICAS DE LA IMPUTABILIDAD EN LOS TRASTORNOS MENTALES DEBIDOS AL CONSUMO DE SUSTANCIAS PSICOTROPAS**

Carmen Ana García García, María Eugenia Carbajosa Fernández, Nathalie Andrés Moreno,  
María Ángeles Sepúlveda García de la Torre

[carmenanagarcia@gmail.com](mailto:carmenanagarcia@ gmail.com)

Imputabilidad, inteligencia, voluntad y sustancias tóxicas.

### **RESUMEN**

La imputabilidad es un concepto jurídico de base psicológica que asienta en la inteligencia y la voluntad y, en consecuencia, cualquier alteración mental que altere estas funciones psicológicas puede afectar la imputabilidad de una persona respecto a la comisión de un delito, ya sea de forma parcial o total.

La Clasificación Internacional de las Enfermedades (CIE 10) recoge los Trastornos mentales y del comportamiento debidos al consumo de diferentes sustancias tóxicas: intoxicación, consumo perjudicial, síndrome de dependencia, síndrome de abstinencia, trastorno psicótico, síndrome amnésico y trastorno psicótico residual y de comienzo tardío.

Todas las sustancias de abuso afectan directa o indirectamente al sistema nervioso cerebral provocando una serie de activaciones o modificaciones neurológicas tanto en el consumo agudo como crónico.

Para determinar la posible alteración de las capacidades intelectivas y/o volitivas de una persona diagnosticada de un trastorno mental y del comportamiento debido al consumo de las diferentes sustancias tóxicas y que comete un acto delictivo, se debe realizar una minuciosa valoración para determinar en función de la clínica y sintomatología presente y el tipo de delito cometido, si existiera alguna alteración, disminución o anulación de sus capacidades intelectivas y/o volitivas.

### **IMPUTABILIDAD**

La imputabilidad es un concepto complejo de definir, es un concepto jurídico pero de base psicológica que puede ser considerado como, aquella categoría dogmática mediante la cual se establecen las condiciones que debe tener un sujeto para que le sea atribuible

## **BASES NEUROBIOLÓGICAS DE LA IMPUTABILIDAD EN LOS TRASTORNOS MENTALES DEBIDOS AL CONSUMO DE SUSTANCIAS PSICOTROPAS**

penalmente el hecho antijurídico que ha realizado y que asienta en dos funciones psicológicas: la inteligencia y la voluntad <sup>1,2</sup>.

Por tanto, la imputabilidad es la aptitud de una persona para responder por aquellos actos o conductas que realiza. Implica la capacidad para comprender lo injusto, lo ilícito, para distinguir lo que está bien de lo que no; estaríamos realizando por tanto una valoración de su inteligencia <sup>3</sup>. Sin embargo, algunos autores afirman que la inteligencia no es la única función psíquica en sentido estricto involucrada en el proceso de comprensión y que es más correcto denominarlo "elemento cognitivo, cognoscitivo o valorativo", al considerar que es necesario la intervención de otras funciones psíquicas y recogiendo por tanto el concepto de capacidades cognitivas como más apropiado <sup>1</sup>.

A su vez, la imputabilidad requiere capacidad para dirigir libremente la conducta, capacidad para actuar en base a dicha comprensión; estaríamos haciendo referencia a la voluntad <sup>1,3</sup>. Se ha considerado esta voluntad como la aptitud para poder elegir o decidir no llevar a cabo el hecho previamente comprendido como ilícito, con la capacidad de inhibir dicho comportamiento o como la capacidad de decisión o elección y la de inhibición <sup>1</sup>.

Estas funciones psíquicas pueden verse alteradas en distintos grados, desde una leve alteración de las mismas hasta su anulación completa, circunstancia y valoración muy relevante con una gran repercusión en el ámbito jurídico respecto a la aplicación de las correspondientes penas o medidas de seguridad.

En la valoración médico forense de la imputabilidad no es suficiente con establecer una alteración de la inteligencia y/o de la voluntad del sujeto para que exista una alteración de su imputabilidad con respecto a la comisión de un hecho delictivo, sino que resulta fundamental que exista una relación entre la afectación de dichas funciones psíquicas con el tipo de delito cometido. Es necesario relacionar la enfermedad con el delito en cuestión porque la enfermedad puede no ser la causa directa del acto delictivo <sup>3</sup>.

Centrándonos en el consumo de sustancias psicotropas, antes de describir los trastornos asociados al consumo de las diferentes sustancias tóxicas, vamos a tratar de establecer los mecanismos neurobiológicos implicados en dicho consumo para establecer una relación con los trastornos mentales y del comportamiento que implican.

# BASES NEUROBIOLÓGICAS DE LA IMPUTABILIDAD EN LOS TRASTORNOS MENTALES DEBIDOS AL CONSUMO DE SUSTANCIAS PSICOTROPAS

## BASES NEUROBIOLÓGICAS

A nivel neurológico, en relación al consumo de sustancias tóxicas, juega un papel fundamental el sistema de motivación y recompensa. Anatómicamente este sistema está constituido por neuronas dopaminérgicas agrupadas en la llamada área tegmental ventral (ATV). Dichas neuronas proyectan al núcleo accumbens (NAC) y a la amígdala (AMI) constituyendo la vía mesolímbica y a la corteza prefrontal (CPF) constituyendo la vía mesocortical, donde la dopamina ejerce su acción sobre los receptores dopaminérgicos D1 y D2 expresados en las neuronas del núcleo accumbens y sobre terminales glutamatérgicas que llegan de otras estructuras, como la CPF y la AMI (figura 1) <sup>4</sup>.

Estos circuitos de dopamina mesolímbico y mesocortical operan en paralelo e interactúan con otros formando la supuesta extensión desde la amígdala mediante proyecciones desde neuronas GABA del núcleo accumbens al área tegmental ventral y al córtex prefrontal y proyecciones glutamatérgicas desde el córtex prefrontal al núcleo accumbens y área tegmental ventral <sup>5</sup>.

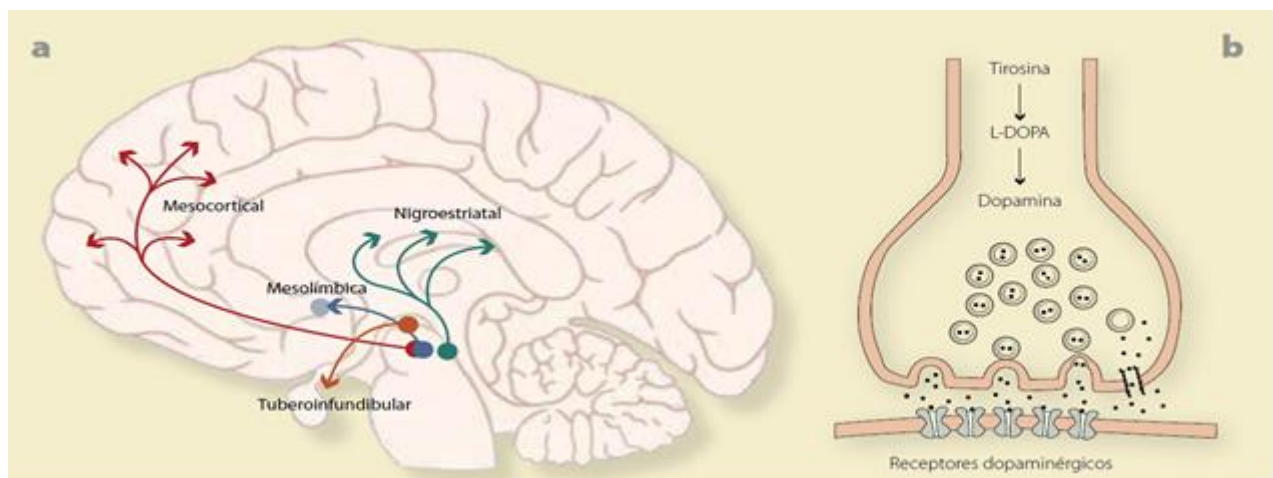


Figura 1. Sistema dopaminérgico. a) Principales vías dopaminérgicas en dibujo de corte sagital de cerebro humano, b) Sinapsis dopaminérgica; adicionalmente señala que el transportador de dopamina es bloqueado por cocaína facilitando la acumulación de dopamina. (neurobiología de las adicciones) <sup>4</sup>.

El consumo de drogas de abuso activa intensamente el ATV, generando una liberación masiva de dopamina y por tanto generando una sensación placentera y a su vez una inhibición en su liberación incluso inferior a la basal al cesar en el consumo. Algunas drogas de abuso pueden activar este sistema de dos a diez veces más que un reforzador natural y sus efectos pueden ser más duraderos <sup>4, 6</sup>.

## **BASES NEUROBIOLÓGICAS DE LA IMPUTABILIDAD EN LOS TRASTORNOS MENTALES DEBIDOS AL CONSUMO DE SUSTANCIAS PSICOTROPAS**

Las sustancias tóxicas presentan una gran diversidad molecular por lo que actúan sobre diversos receptores y estructuras, pero existe un factor común que es la activación de la vía mesolímbica dopaminérgica <sup>7</sup>.

Para desarrollar el estudio de las bases neurobiológicas de la drogadicción diferenciaremos cuatro procesos fundamentales: consumo agudo, consumo crónico, abstinencia aguda y abstinencia a largo plazo <sup>7</sup>. Por otro lado, dada la diversidad de sustancias adictivas, nos centraremos en las más frecuentemente implicadas en nuestro ámbito laboral y que generan más problemas judiciales e implicaciones delictivas, en concreto cocaína-opiáceos- alcohol y cánnabis.

En el consumo agudo de una sustancia psicoestimulante se activan diversos centros nerviosos, como las vías mesolímbica y mesocortical, los núcleos del rafe y la amígdala e incrementan directamente la liberación de dopamina. Los opiáceos actúan sobre receptores opioides tipo mu e inhiben las interneuronas gabérgicas y estimulan las neuronas dopaminérgicas de la ATV. El alcohol activa los circuitos locales opioides de encefalinas del ATV y estimulan las neuronas del ATV. Los cannabinoides actúan sobre receptores tipo CB1 localizados en las neuronas dopaminérgicas del ATV y NAC <sup>7, 8</sup>.

La activación de la vía dopaminérgica mesocortical que también parte del ATV ocasiona hiperactividad dopaminérgica en la corteza prefrontal, que podría mediar en el proceso de aprendizaje y desarrollo del hábito asociado al consumo <sup>7</sup>.

En la etapa de consumo crónico se producen fenómenos de neuroadaptación con cambios intracelulares, se produce una disminución del número de receptores de las neuronas dopaminérgicas mesolímbicas que responden a la droga, así como se produce una falta de incremento en los niveles de AMPc en el NAC o amígdala ante la exposición, además se regula al alza la vía de la adenilciclase que ocasiona activación génica y cambios celulares permanentes. Estos hechos resultan de gran importancia en el establecimiento de la dependencia crónica y la abstinencia tras el consumo <sup>7, 8</sup>.

En la fase de abstinencia aguda, los cambios celulares antes mencionados junto a fenómenos de rebote morfofuncional y neuroquímicos ante el cese abrupto de las sustancias tóxicas, produce una gran activación de la vía de la adenilciclase con regulación al alza del AMPc mesolímbico y amigdalino y de sus mediadores intracelulares. Estos cambios son los causantes de la sintomatología somática (conductual y vegetativa) y emocional que aparecen durante la fase de abstinencia aguda. Estos síntomas abarcan desde trastornos neurovegetativos y ansiedad hasta graves cuadros según diversos aspectos como el tipo de sustancia consumida, tiempo previo de exposición y otras múltiples variantes <sup>7, 8</sup>.

## **BASES NEUROBIOLÓGICAS DE LA IMPUTABILIDAD EN LOS TRASTORNOS MENTALES DEBIDOS AL CONSUMO DE SUSTANCIAS PSICOTROPAS**

Según el tipo de droga, los opiáceos inducen una abstinencia florida con anhedonia, depresión, temblor, sudoración, molestias abdominales, diarrea, hipertensión, etc. El alcohol puede producir cuadros delirantes e intensa sintomatología vegetativa. Otras drogas como la cocaína producen cuadros más leves <sup>7</sup>.

La etapa de abstinencia prolongada es la etapa en la que algunos sujetos recaen en el consumo de las drogas por la aparición del fenómeno "craving-ansia de la droga" y la "abstinencia condicionada". Estos fenómenos, aunque presentan un marcado carácter psicológico, se relacionan con los cambios de sensibilización mesolímbica que permanecen desde la fase de consumo crónico y una duradera hiperreactividad del eje hipotálamo-hipofisario que induce una magnificación en los cambios hormonales ante situaciones de estrés, agravando la sensibilización mesolímbica previa <sup>7, 8</sup>.

## **TRASTORNOS MENTALES RELACIONADOS CON EL CONSUMO DE SUSTANCIAS TÓXICAS**

La Clasificación Internacional de las Enfermedades (CIE-10) describe los Trastornos mentales y del comportamiento debidos al uso de sustancias psicoactivas. Incluye una gran diversidad de trastornos de diferente gravedad y formas clínicas atribuibles al uso de una o más sustancias psicoactivas. Se incluyen los siguientes cuadros: intoxicación, consumo perjudicial, síndrome de dependencia, síndrome de abstinencia, trastorno psicótico, síndrome amnésico y trastorno psicótico residual y de comienzo tardío <sup>9</sup>.

Así la intoxicación aguda es descrita como un estado transitorio consecutivo a la ingestión o asimilación de sustancias psicotropas o de alcohol que produce alteraciones del nivel de conciencia, de la cognición, de la percepción, del estado afectivo, del comportamiento o de otras funciones y respuestas fisiológicas o psicológicas <sup>9</sup>.

El consumo perjudicial se describe como una forma de consumo que está afectando ya a la salud física o mental como, por ejemplo, los episodios de trastornos depresivos secundarios al consumo excesivo de alcohol <sup>9</sup>.

El síndrome de dependencia es considerado como el conjunto de manifestaciones fisiológicas, comportamentales y cognoscitivas en el cual el consumo de una droga, o de un tipo de ellas, adquiere la máxima prioridad para el individuo, mayor incluso que cualquier otro tipo de comportamiento de los que en el pasado tuvieron el valor más alto. La manifestación característica del síndrome de dependencia es el deseo (a menudo fuerte y a veces insuperable) de ingerir sustancias psicotropas (aun cuando hayan sido prescritas por un médico), alcohol o tabaco.

## **BASES NEUROBIOLÓGICAS DE LA IMPUTABILIDAD EN LOS TRASTORNOS MENTALES DEBIDOS AL CONSUMO DE SUSTANCIAS PSICOTROPAS**

La recaída en el consumo de una sustancia después de un período de abstinencia lleva a la instauración más rápida del resto de las características del síndrome de lo que sucede en individuos no dependientes <sup>9</sup>.

El síndrome de abstinencia es un conjunto de síntomas que se agrupan según diferentes modos y niveles de gravedad que se presentan cuando hay una abstinencia absoluta o relativa de una determinada sustancia, tras un consumo reiterado, generalmente prolongado o a dosis elevadas. El comienzo y la evolución del estado de abstinencia están limitados en el tiempo y están relacionados con el tipo de la sustancia y la dosis consumida inmediatamente antes de la abstinencia. El síndrome de abstinencia puede complicarse con convulsiones <sup>9</sup>.

El síndrome de abstinencia con delirium es un trastorno en el que un síndrome de abstinencia se complica con un delirium <sup>9</sup>.

El trastorno psicótico es descrito como un trastorno que normalmente se presenta acompañando al consumo de una sustancia o inmediatamente después de él, caracterizado por alucinaciones (auditivas, pero que afectan a menudo a más de una modalidad sensorial), falsos reconocimientos, ideas delirantes o de referencia (a menudo de naturaleza paranoide o de persecución), trastornos psicomotores (excitación, estupor) y estados emocionales anormales, que van desde el miedo intenso hasta el éxtasis. Suele haber claridad del sensorio, aunque puede estar presente un cierto grado de obnubilación de la conciencia, que no llega al grado de un estado confusional grave. Lo característico es que el trastorno se resuelva parcialmente en un mes y de un modo completo en seis meses <sup>9</sup>.

El síndrome amnésico se caracteriza por un deterioro notable y persistente de la memoria para hechos recientes y la memoria remota se afecta en algunas ocasiones, mientras que está conservada la capacidad de evocar recuerdos inmediatos. También suelen estar presentes un trastorno del sentido del tiempo, con dificultades para ordenar cronológicamente acontecimientos del pasado y una disminución de la capacidad para aprender nuevas cosas. Puede ser marcada la presencia de confabulaciones, aunque no siempre están presentes. El resto de las funciones cognoscitivas suele estar relativamente bien conservadas <sup>9</sup>.

El trastorno psicótico residual y trastorno psicótico de comienzo tardío se trata de estados en los cuales ciertos trastornos cognoscitivos, afectivos, de la personalidad o del comportamiento debidos al consumo de alcohol u otras sustancias psicotropas, persisten más allá del tiempo de actuación de la sustancia <sup>9</sup>.

## **BASES NEUROBIOLÓGICAS DE LA IMPUTABILIDAD EN LOS TRASTORNOS MENTALES DEBIDOS AL CONSUMO DE SUSTANCIAS PSICOTROPAS**

Y por último Otros trastornos mentales o del comportamiento en los cuales el consumo de una sustancia puede identificarse como responsable directo del cuadro clínico que contribuye a dicha situación, pero en los que no encuentran pautas suficientes para poder ser incluido en ninguno de los trastornos precedentes y Otros trastornos mentales o del comportamiento sin especificar <sup>9</sup>.

En el Manual Estadístico y Diagnóstico de los Trastornos Mentales (DSM 5), se incluyen los trastornos relacionados con sustancias y trastornos adictivos. Incluye trastornos relacionados con diez sustancias: alcohol, cafeína, cánnabis, alucinógenos, inhalantes, opiáceos, sedantes, hipnóticos y ansiolíticos, estimulantes (anfetaminas, cocaína y otros estimulantes), tabaco y otras sustancias <sup>10</sup>.

En dicho manual se describe en relación con el tema que estamos tratando en el presente trabajo, que cualquier droga consumida en exceso activa el sistema de recompensa cerebral de manera directa y refuerza los comportamientos y la producción de recuerdos. Esta activación del sistema es tan intensa que se obvian por el sujeto las actividades normales <sup>10</sup>.

El DSM 5, divide los trastornos relacionados con sustancias en dos apartados:

1. Trastornos por consumo de sustancias.
2. Trastornos inducidos por sustancias: intoxicación, abstinencia y otros trastornos mentales como trastornos psicóticos, bipolar, depresivo, ansiedad, obsesivo-compulsivo, del sueño, disfunción sexual, síndrome confusional y trastornos neurocognitivos <sup>10</sup>.

A diferencia de los términos recogidos en la CIE 10, en este Manual no se utiliza el término "adicción", dado que se usa un término globalizador de los distintos criterios de gravedad de consumo compulsivo y continuamente recidivante, se utiliza el término "trastornos por consumo de sustancias" <sup>10</sup>.

Otro importante elemento lo encontramos en el hecho que se establece una graduación en la gravedad del trastorno por consumo de sustancias en función del número de criterios diagnósticos que se cumplen. Este hecho de importancia clínica, es de utilidad en el ámbito médico forense como elemento a tener en cuanto en la gravedad del trastorno por consumo de sustancias y su repercusión en la posible alteración o modificación en mayor o menor medida de la responsabilidad criminal del sujeto.



# **BASES NEUROBIOLÓGICAS DE LA IMPUTABILIDAD EN LOS TRASTORNOS MENTALES DEBIDOS AL CONSUMO DE SUSTANCIAS PSICOTROPAS**

## **CONDUCTA DELICTIVA**

Una vez realizada una descripción de los aspectos neurobiológicos y psiquiátricos relacionados con el consumo de sustancias tóxicas vamos a tratar de establecer una relación con la conducta delictiva dadas sus importantes implicaciones judiciales.

La relación entre el consumo de drogas y la delincuencia en general está claramente establecida <sup>11</sup>. Tradicionalmente se distinguen dos grandes tipologías de criminalidad relacionadas con el consumo de sustancias tóxicas: la delincuencia funcional y la delincuencia inducida. En ambos casos de delincuencia, la causa de la delincuencia es el consumo de drogas <sup>12</sup>.

La delincuencia funcional o instrumental es aquella cuya finalidad es conseguir la droga, obtener el dinero suficiente para conseguir la droga y así mantener su nivel de consumo o evitar la sintomatología indeseable que origina el no consumirla. Generalmente se trata de delitos contra la propiedad, así como también delitos relativos a las drogas <sup>11, 12</sup>.

La delincuencia inducida hace referencia a los delitos que se producen bajo los efectos de una sustancia psicoactiva <sup>12</sup>.

Así, por ejemplo, se describe que el consumo de heroína generalmente está relacionado con delitos contra la propiedad siendo minoritarios los delitos violentos, no es el caso del consumo de cocaína donde son más frecuentes los delitos violentos en relación a la sintomatología propia que provoca la intoxicación aguda por cocaína con síntomas como agitación, nerviosismo, excitación y hasta síntomas paranoides <sup>11</sup>.

El consumo de alcohol se asocia con la violencia en general, así se relaciona con accidentes de tráfico, violencia de género, agresiones sexuales y homicidios. Si se produce un consumo asociado de alcohol y cocaína, los estudios publicados describen una desinhibición de la conducta lo que provoca impulsividad, disminución de la capacidad de juicio y hasta explosividad en la conducta <sup>11</sup>.

El consumo de cánnabis y su relación con la delincuencia generalmente se produce cuando aparece sintomatología psicótica con el consumo <sup>11</sup>.

Dado el importante problema expuesto y la evidente relación del consumo de sustancias tóxicas con la criminalidad, el Código Penal de 1995 presta una especial atención a esta problemática estableciendo una regulación especial de la incidencia del consumo de drogas y su responsabilidad criminal <sup>12</sup>.

Así el Código Penal, en su redacción establece los siguientes artículos de especial importancia en el tema que estamos abordando:



## **BASES NEUROBIOLÓGICAS DE LA IMPUTABILIDAD EN LOS TRASTORNOS MENTALES DEBIDOS AL CONSUMO DE SUSTANCIAS PSICOTROPAS**

En el Capítulo II: De las causas que eximen de la responsabilidad criminal, del Título I: De la infracción penal, en su artículo 20 describe "Están exentos de responsabilidad criminal:

1.º El que al tiempo de cometer la infracción penal, a causa de cualquier anomalía o alteración psíquica, no pueda comprender la ilicitud del hecho o actuar conforme a esa comprensión.

El trastorno mental transitorio no eximirá de pena cuando hubiese sido provocado por el sujeto con el propósito de cometer el delito o hubiera previsto o debido prever su comisión.

2.º El que, al tiempo de cometer la infracción penal se halle en estado de intoxicación plena por el consumo de bebidas alcohólicas, drogas tóxicas, estupefacientes, sustancias psicotrópicas u otras que produzcan efectos análogos, siempre que no haya sido buscado con el propósito de cometerla o no se hubiese previsto o debido prever su comisión, o se halle bajo la influencia de un síndrome de abstinencia, a causa de su dependencia de tales sustancias, que le impida comprender la ilicitud del hecho o actuar conforme a esa comprensión." <sup>13</sup>

Y en el Capítulo III: De las circunstancias atenuantes de la responsabilidad criminal, en su artículo 21 describe: "Son circunstancias atenuantes:

1.ª Las causas expresadas en el capítulo anterior, cuando no concurrieren todos los requisitos necesarios para eximir de responsabilidad en sus respectivos casos.

2.ª La de actuar el culpable a causa de su grave adicción a las sustancias mencionadas en el número 2.º del artículo anterior." <sup>13</sup>

De forma genérica se considera que el consumo de sustancias psicotropas produce una afectación en la capacidad de comprender el alcance o trascendencia del comportamiento, en razón del debilitamiento que produce en la capacidad de ponderación adecuada, pero fundamentalmente alterando su facultad volitiva hasta incidir en la libre ejecución de los actos al amortiguar los frenos inhibidores de los comportamientos antijurídicos <sup>12</sup>.

Dicha afectación además tiene un sustrato neurobiológico, la hipersensibilización que produce un deseo patológico o craving que conduce a una búsqueda y comportamiento compulsivo de consumo de drogas. De forma complementaria a esta teoría de incentivo-sensibilización, dicha búsqueda y consumo compulsivo de sustancias se facilita por dificultades en la toma de decisiones y habilidades para juzgar las consecuencias de las acciones propias, dificultades cognitivas que se han asociado con déficits de la activación de áreas del córtex prefrontal <sup>5</sup>.

# **BASES NEUROBIOLÓGICAS DE LA IMPUTABILIDAD EN LOS TRASTORNOS MENTALES DEBIDOS AL CONSUMO DE SUSTANCIAS PSICOTROPAS**

## **CONCLUSIONES**

Como conclusión, podemos considerar acreditada la afectación en mayor o medida de las capacidades intelectivas y volitivas de un sujeto diagnosticado de un Trastorno mental y del comportamiento debido o relacionado con el consumo de sustancias psicotropas, hecho basado en un sustrato neurobiológico y psiquiátrico, como hemos descrito en el presente trabajo.

Esta afectación incluso podemos graduarla teniendo un elemento cuantificador importante en la redacción del DSM 5, en el cual se establece la graduación del trastorno en leve, moderado y grave. Esta graduación de la gravedad clínica del trastorno resultaría un elemento para establecer, a su vez, la gravedad de la afectación de las facultades intelectivas y volitivas el sujeto.

Por último, cabe subrayar que siempre, en cualquier caso, es requisito indispensable y fundamental que el hecho delictivo tenga relación con el consumo de sustancias tóxicas y que la capacidad de comprender la ilicitud del hecho delictivo o de actuar en base a dicha comprensión se encuentren afectadas en el momento de la comisión del hecho delictivo.

## **BIBLIOGRAFÍA**

1. IC Sanz. Una revisión del concepto de imputabilidad desde las ciencias de la salud. Su compatibilidad con la regulación penal vigente. Estudios de Deusto. 2004; Vol 62, Núm. 1: 15-46.
2. Gisbert Calabuig JA. Imputabilidad. En Villanueva Cañadas E. Medicina Legal y Toxicología. Edición 6ª. Barcelona: Masson; 2004. p. 1066-1084.
3. Arce, R., Novo, M. y Amado, BG. (2014). Evaluación psicológica forense de la imputabilidad. En D. B. Wexler, F. Fariña, L.A. Morales, y S. P. Colín (Comps.), Justicia terapéutica: Experiencias y aplicaciones (pp. 153-160). México, Df: Instituto Nacional de Ciencias Penales.
4. Méndez-Díaz M, Romero Torres BM, Cortés Morelos J, Ruiz-Contreras AE, Próspero-García O. Neurobiología de las adicciones. Rev. Fac Med UNAM. 2017; 60 (1): 6-16.
5. Camí J, Farré M. Bases Neurológicas de la adicción a drogas. Drug Addiction. N Engl J Med. 2003, 349; pp 975-986.
6. Mendez-Díaz M, Ruiz Contreras AE, Prieto Gómez B, Romano A, Caynas S, Próspero García O. El cerebro y las drogas, sus mecanismos neurobiológicos. Salud Mental 2010; (33): 451-456.
7. Fernández-Espejo E. Bases neurobiológicas de la drogadicción. Rev Neurol 2002; 34 (7): 659-664.

## **BASES NEUROBIOLÓGICAS DE LA IMPUTABILIDAD EN LOS TRASTORNOS MENTALES DEBIDOS AL CONSUMO DE SUSTANCIAS PSICOTROPAS**

8. González Garrido A.A, Gómez-Velázquez FR. Aspectos neurobiológicos de las adicciones. En Anuario de Investigación en Adicciones. 2003; 4 (1).
9. Organización Mundial de la Salud. CIE-10. Trastornos Mentales y del Comportamiento. Décima Revisión de la Clasificación Internacional de Enfermedades. Descripciones clínicas y pautas para el diagnóstico. Organización Mundial de la Salud, Ginebra, 1992.
10. American Psychiatric Association. Guía de consulta de los criterios diagnósticos del DSM-5. Editorial Médica Panamericana S.A. 5ª Edición. 2014.
11. Esbec Rodríguez E, Echeburúa Odriozola E. La prueba pericial en la jurisdicción penal en los consumidores de drogas y drogodependientes: Una valoración integral. Psicopatología Clínica, Legal y Forense. 2014; 14: 189-215.
12. Muñoz Sánchez J. Responsabilidad penal del drogodependiente. RECPC. 2014, 16-03; pp 03:1-03:27.
13. Ley Orgánica 10/1995, de 23 de noviembre, del Código Penal. Boletín Oficial del Estado (Jefatura del Estado): nº 281, de 24 de noviembre de 1995.