

¿Drogadicción o drogadependencia?

¿Drug addiction or drug dependence?

Norma Elena Vallejo

Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires (UBA). Argentina

Recibido: 25/10/2018· Aceptado: 16/11/2018

Resumen

Este editorial tiene como objetivo clarificar las diferencias de definiciones conceptuales entre Droga-dependencia y Adicción, considerando los criterios actuales. Los mismos entran en vigencia a partir de los años 2012-2013. Sin embargo, el estudio de esta problemática sigue avanzando, tratando de dar respuestas que complementen el conocimiento sobre ella. Algunas de las definiciones importantes pueden ser consideradas las siguientes:

Drogas Psicoactivas: actúan sobre el Sistema Nervioso Central, ocasionando cambios en sus funciones, alterando el humor, aspectos cognitivos y conductuales, e inducir estados biológicos adaptativos en el consumidor y que pueden ser autoadministradas.

Potencialidad Adictiva o Potencialidad de Abuso (Potencial de Reforzamiento o de Adictividad) de una sustancia: determina el grado de probabilidad de una sustancia o droga, que en determinadas circunstancias sea autoadministrada.

Refuerzo Positivo: capacidad de una sustancia o droga de producir sensación placentera, estimulando el Sistema de Recompensa que se explica en el texto.

Refuerzo Negativo: consiste en la aparición de malestar ocasionado por la ausencia de la droga, que motiva el siguiente consumo para evitarlo.

Adicción propiamente dicha consiste en: 1º) El deseo compulsivo e imperioso de consumir (“craving”); 2º) Comportamiento de búsqueda. Se consume a pesar de los daños que ocasiona. Su mecanismo se trata en el texto.

Dependencia propiamente dicha (se refiere a la dependencia física): ésta requiere el consumo repetitivo de la droga, la tolerancia y la aparición del síndrome de abstinencia ante su supresión brusca o descenso significativo de la dosis que disminuya la concentración en sangre y en cerebro.

Palabras Clave

Droga; Adicción; Dependencia; Sistema de Recompensa.

— Correspondencia a: _____
Prof. Dra. Norma Elena Vallejo
Email: vallejonormaelena@hotmail.com



Abstract

This Editorial aims to clear up the differences in conceptual definitions between Drug dependence and Drug addiction, considering today's criteria. These come into effect as from 2012-2013. Study of this problem continues to make progress, nevertheless, attempting to provide answers complementing knowledge about this.

Some of the important definitions to be considered are the following:

Psychoactive Drugs: acting on the CNS, bringing about changes to its functions, altering the mood, cognitive and behavioural aspects, and inducing adaptive biological states in the consumer, which can be self-administered.

Addiction Potential or Abuse Potential (Reinforcement or Addictive Potential) of a substance determines the degree of likelihood of a substance or drug in certain circumstances being self-administered.

Positive Reinforcement: the ability of a substance or drug to produce a pleasurable feeling, stimulating the Reward System which is explained in the text.

Negative Reinforcement: consists of the appearance of discomfort caused by the lack of the drug, motivating the following consumption to avoid this.

Addiction strictly speaking consists of: 1) The compulsive and overriding desire to consume ("craving"); 2) Search conduct. Consumed in spite of the damage caused. Its mechanism is dealt with in the text.

Dependence strictly speaking (refers to physical dependence): this requires repeated consumption of the drug, tolerance and the appearance of the abstinence syndrome on its sudden suppression or any significant drop in the dose, reducing the concentration in the blood and brain.

Keywords

Drug; Addiction; Dependence; Reward system.

El consumo de sustancias psicoactivas sin prescripción médica ha recibido distintas denominaciones a través del tiempo. Así, en las décadas de 1980 y 1990, frecuentemente se los denominó como Uso Indebido de Drogas (UID), sin especificar en esa denominación general los distintos estadios o etapas por los que atraviesa el proceso psico-fisiobiológico en el consumidor, hasta llegar a la última etapa que hoy se define como drogadicción.

Los agentes causales, entendiéndose por ellos a los diferentes tipos de drogas, también variaron en su origen, prevalencia e incidencia en los distintos países. Influenciaron las "modas" y costumbres, entre otros múltiples factores.

Hoy es frecuente el llamado "policonsumo de drogas", si bien es criterio de la autora debería denominarse "consumo de polidrogas".

La Organización Mundial de la Salud (OMS) definió la Toxicomanía-Drogadicción como el estado de intoxicación periódica o crónica originado por el consumo repetido de una droga con las siguientes características:

- Deseo o compulsión de seguir consumiendo la sustancia (dependencia psíquica).
- Tendencia a aumentar la dosis para obtener el mismo efecto (fenómeno de tolerancia).

- Dependencia, por lo general física, por la existencia de un estado fisiológico modificado a nivel de la célula nerviosa ocasionado por la repetida administración de un producto a lo largo de un lapso más o menos extenso.
- Este estado hace necesario el uso de la sustancia para evitar el síndrome de abstinencia, distinto según el punto de vista clínico, de acuerdo al tipo de droga.
- Presencia de efectos perjudiciales para el organismo del individuo y la sociedad.

Existe clásicamente una confusión entre las definiciones de Drogadicción y Drogadependencia, a las que en general, se les asigna el mismo significado.

El criterio actual es definir a la Drogadicción como el consumo compulsivo de sustancias y su búsqueda para obtenerlas, y así volver a autoconsumirlas con o sin presencia del Síndrome de Abstinencia.

Por lo tanto, no hay que confundir este concepto con la Dependencia Física por sí sola.

De igual forma, la Tolerancia y el Síndrome de Abstinencia o de Retirada no implica, por sí mismo, necesariamente Adicción.

También la OMS dice que droga es toda sustancia que introducida en el organismo por cualquier vía, pueda alterar de algún modo el normal funcionamiento del Sistema Nervioso Central (SNC) del individuo que la consume y es además susceptible de crear una dependencia psicológica, física o ambas.

Se denomina “droga psicoactiva” a aquella que incorporada al organismo es capaz de producir su efecto sobre el SNC ocasionando

un cambio en sus funciones y alteran aspectos afectivos, de humor, cognitivos y conductuales y que pueden ser auto-administradas e inducir estados biológicos adaptativos en sus consumidores.

Se llaman “drogas recreativas” a las que se usan para obtener sensaciones placenteras y no con fines medicinales ni uso sostenido y compulsivo. Muchas de ellas son drogas sintéticas, llamadas también “de diseño” de fabricación y comercialización ilícita. Generalmente tienen alta toxicidad aguda y cuyo uso reiterado produce significativo deterioro de la esfera psicofísica. Suelen venderse y consumirse en forma grupal en “boliches” y en mayor escala en festividades y reuniones de música electrónica (música “Rave”). Sin embargo hay que tener presente que una persona puede comenzar a consumir drogas con fines recreativos y dependiendo de sus características individuales, y de la potencialidad adictiva o adictógena de la sustancia, como así también de otros factores ambientales y sociales, iniciar el camino de la adicción.

Según experiencia de la autora, desde una visión asistencial hospitalaria, las drogas también pueden clasificarse, de acuerdo a las características del consumo en: a) *drogas dominantes*, que son las que se transforman en el objeto de vida de la persona (adicción); b) *drogas asociadas* que entran y salen del universo de sustancias consumidas por el paciente, sin constituirse en su objeto de vida. c) *poliadicción* en que se utilizan reiteradamente 2 o más drogas, incluyendo el tabaco y el alcohol, constituyendo todas el objeto de vida de la persona. d) *policonsumo de drogas*, que debería denominarse *consumo de polidrogas*. En esta definición los consumidores utilizan 3 o más drogas, incluyendo tabaco y alcohol, sin que ninguna sea el objeto de vida de la



persona y sin que se haya instalado todavía el proceso de la adicción. Este tipo de consumo se observa predominantemente con las drogas de “uso recreativo” e) consumo de monodrogas, sin que la misma se transforme en el objeto de vida de la persona.

Se denomina *Potencialidad Adictiva* o *Potencial de Abuso* de las drogas (llamado también Potencial de Reforzamiento o Adictividad) de una sustancia a sus características, que determinan el grado de probabilidad que en determinada circunstancia sea auto-administrada. Esto depende fundamentalmente de sus propiedades fármaco-toxicológicas, que se relacionan con la toxicocinética y la tóxicodinamia de la sustancia, vía de ingreso al organismo, sitios de acción en el SNC, particularmente los receptores que activa y en qué circuitos neuroquímicos interactúa, en conclusión, de sus efectos propios

Para ser considerada una droga con potencialidad adictiva debe cumplir con las siguientes condiciones:

- Tener acción psicoactiva.
- Poseer efecto reforzador positivo (autoadministración y euforizante o de placidez intensa y bienestar).
- Ocasionar tolerancia.
- Producir uso compulsivo.
- Se consume a pesar de los efectos negativos que produce.
- Recaída en su consumo después de un período de abstinencia.
- La supresión o descenso brusco de su consumo de la dosis, expresado a nivel de la concentración en sangre, ocasiona un síndrome de abstinencia.

Sin embargo, hay también otros factores de riesgo que no dependen de la sustancia, sea droga o fármaco en sí mismo, sino los que son propios de la persona, como son los genéticos, las crisis vitales, la presencia de antecedentes de consumo previo, el estado de ánimo, tristeza, padecimiento de dolor físico, situación de estrés al momento preciso del eventual consumo.

Los factores genéticos intervienen en el comportamiento normal o patológico de la persona.

A mayor capacidad adictiva de la droga, mayor valor de heredabilidad.

A estos factores intrínsecos del individuo en esta interrelación se suman los factores familiares, ambientales, sociales y laborales y otros individuales que estimulan la memoria y los recuerdos.

Son factores inherentes a la droga:

- Disponibilidad.
- Moda y costumbres.
- Costo.
- Pureza.
- Potencialidad adictiva y vías de ingreso al organismo.

En cuanto a las vías, éstas están vinculadas a la rapidez del inicio de su efecto, siendo las más rápidas 1° la vía inhalatoria pulmonar por fumado y 2° la intravenosa.

En cuanto a las drogas propiamente dichas, su capacidad adictiva depende de múltiples factores:

1. Capacidad de atravesar la membrana hematoencefálica. Esta propiedad depende de la liposolubilidad: a mayor liposolubilidad, mayor absorción.



2. Capacidad de producir sensación placentera.
3. Las que ocasionan Refuerzo Positivo más potente.
4. Vinculado al anterior, con la capacidad de estimular el Sistema de Recompensa.
5. La rapidez de su acción y la duración de sus efectos: a mayor efecto más inmediato y a duración más breve, mayor potencia adictiva porque induce a un nuevo consumo inmediato.

Según el National Institute on Drug Abuses (NIDA) U.S., la drogadicción es una enfermedad crónica del cerebro, a menudo con recaídas, caracterizadas por la búsqueda y el consumo compulsivo de drogas. A pesar de las consecuencias nocivas para las personas adictas y para los que la rodean (2015).

Se considera una enfermedad del cerebro porque las drogas modifican este órgano, afectando su estructura y funcionamiento.

Según la misma institución (NIDA, 2015) el término adicción, tal como se utiliza en esta definición, puede considerarse como equivalente a un "Grave Trastorno por Uso de Sustancias, según se define en el *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*, Fifth Edition, DSM-5, USA, 2013.

Según O'Brien (2012) la adicción es un comportamiento que se caracteriza por el consumo compulsivo de un fármaco o droga e implicación abrumadora en su obtención y consumo.

La Adicción no siempre está vinculada con el consumo de drogas, sino también a otras conductas adictivas, como la ludopatía, la sexomanía y la tricotilomanía.

Charles O'Brien en Goodman y Gilman (2012) define como dependencia a una serie de cambios complejos de la homeostasis del organismo, que genera una alteración del valor homeostático establecido del organismo si se suspende la administración de la sustancia. Esta alteración queda de manifiesto cuando se interrumpe de manera repentina, ocasionando un síndrome de abstinencia.

Tradicionalmente se clasificó la drogadependencia en

1. *Dependencia Física o de Neuroadaptación*: está caracterizada por la tolerancia y el síndrome de abstinencia.
2. *Dependencia Psicológica o Conductual*: está determinada por el deseo irresistible (anhelo o "craving") de repetir la administración de la droga para:
 - a) Obtener la nueva vivencia de sus efectos placenteros y/o evasivos: sedación, euforia, alucinaciones (Refuerzo Positivo).
 - b) Evitar el malestar que ocasiona la ausencia de la droga (Refuerzo Negativo) cuando ya está instalado el proceso adictivo o se manifiestan los sentimientos de tristeza, angustia o estrés que condujeron a su consumo.

Según sea el criterio de los diferentes autores, aún en la actualidad resulta confusa la definición entre dependencia y adicción.

El diagnóstico de trastorno adictivo se fundamenta en el deseo, descontrol en el consumo (compulsión) y en el comportamiento de búsqueda de la sustancia para su nuevo consumo (DSM V, 2013).



Requiere además cumplir los siguientes criterios:

1. Consumo repetitivo.
2. Dosis habitual o superior para alcanzar los efectos placenteros (refuerzo positivo).
3. Necesita la instalación de un proceso que consiste en la persistencia de la conducta compulsiva y de búsqueda, a pesar del daño y de la disminución del efecto placentero debido a la Tolerancia.

En otras palabras, de acuerdo a los criterios actuales, está más aceptado que el proceso de dependencia y adicción de sustancias, tiene 2 componentes:

1. *La dependencia propiamente dicha, que se refiere a la dependencia física.*

Esta requiere el consumo repetitivo, la tolerancia y el síndrome de abstinencia ante la supresión brusca de la droga, o el descenso significativo de sus niveles en sangre, aunque persista el consumo de una dosis menor, que es insuficiente para la adaptación neuropsíquica y física del organismo a la dosis habitualmente recibida. También puede ser debida a la administración de un antagonista de acción en los mismos receptores sobre los que actúa la droga en cuestión.

2. *La adicción propiamente dicha: consiste en el deseo compulsivo de consumir (craving).*

Consumo compulsivo autoadministrado para lograr el Refuerzo Positivo, que activa los receptores del Sistema Cerebral de Recompensa.

Comportamiento de búsqueda de la droga. Se acompaña habitualmente de ansiedad, agitación y depresión.

El consumo se realiza a pesar de sus efectos perjudiciales para la salud del consumidor y de los trastornos que produce en su vida familiar, laboral y social.

Consiste entonces en:

Acción incoercible de búsqueda → Obtención → Consumo

La presencia de Dependencia Física de una sustancia, sea droga o fármaco, no implica por sí misma una Drogadicción si no está el 2º componente.

Cuando ambos están presentes en el proceso, éstos se interrelacionan sostenidamente entre sí, dando como resultado una persona que padece dependencia y adicción. Se trataría, según clasificaciones tradicionales de una Dependencia Psicofísica (mixta).

Propiedades de Refuerzo

A): *Refuerzo Positivo.*

Se denomina así a la capacidad de la droga de originar efectos placenteros o de euforia que despiertan en el consumidor el deseo de consumirla otra vez.

El término reforzador implica deseo, necesidad, compulsión.

Las propiedades de refuerzo positivo de las sustancias se relacionan con su capacidad para incrementar las concentraciones de neurotransmisores en zonas específicas del cerebro. Así, la cocaína, anfetaminas, nicotina, opiáceos, alcohol etílico (etanol) son los que más aumentan las concentraciones de dopamina (DA) en el líquido extracelular en la región del *Núcleo Accumbens*.

Por el contrario los fármacos que bloquean a los receptores de dopamina, generalmente producen sensaciones desagradables (disforia).



B): Refuerzo Negativo:

Es el que origina el deseo de consumir para evitar el malestar que ocasiona la desaparición o disminución del efecto de la droga (Síndrome de Abstinencia) en pacientes adictos.

Ambos tipos de Refuerzo participan activamente del origen y mantenimiento del fenómeno Dependencia- Adicción.

Sin embargo, el Refuerzo Negativo puede también ser provocado por fármacos administrados terapéuticamente en pacientes, al producirse bruscamente su supresión y eventualmente confundirse con la reaparición de los síntomas que motivaron la indicación terapéutica.

Se señala que hasta la fecha no son totalmente conocidos los procesos neurofisiológicos y psicológicos que lo expliquen profundamente.

Sistema Cerebral de Recompensa

Es denominado también Circuito Cerebral de Recompensa o Circuito de Refuerzo.

Constituye la estructura crucial donde se desencadenan los procesos neurobiológicos conducentes al autoconsumo de drogas, desde el uso de algunas sustancias, llamadas popular y riesgosamente “recreacionales”, hasta la adicción propiamente dicha, que puede ser solamente psíquica, en este caso, sin el compromiso biológico o de adaptación ni aparición del síndrome de abstinencia físico, ante su supresión.

Las neuronas de este sistema son liberadoras de neurotransmisores que tienen receptores específicos, que responden al estímulo producido por las drogas, por lo que se puede instalar el proceso ya mencionado

de anhelo o ansia, llamado “craving” que conduce a la búsqueda compulsiva de la droga, su obtención y nuevo consumo.

Está constituido por subsistemas en los que su eje central es el área tegmental ventral (ATV) del cerebro y sus proyecciones dopaminérgicas hacia el *núcleo accumbens*. Esta vía es denominada “vía de recompensa cerebral mesoaccumbens”. Desde estas neuronas dopaminérgicas se envían proyecciones no sólo hacia el *núcleo accumbens*, sino también a la *corteza prefrontal (CPF) medial (cingulado anterior)*.

El *núcleo accumbens*, a su vez está conectado con otras formaciones cerebrales cuyos neurotransmisores y vías son otras. A saber: el *núcleo pálido ventral* que está compuesto por neuronas gabaérgicas que se conectan nuevamente con el área tegmental ventral.

Todo este sistema, o subsistema, según sea la visión abarcativa del tema, está regulado por conexiones glutamatérgicas que provienen de la CPF y de estructuras límbicas como la amígdala y el hipocampo.

Este conjunto de conexiones constituye el Circuito de Recompensa o de Refuerzo. Configuran *un todo* interrelacionado en *red funcional (sistema)* que representan cada *unidad* de ellas un *subsistema*.

Este sistema mesocorticolímbico, es muy complejo, en que todas las drogas de abuso inducen liberación de dopamina específicamente en el *núcleo accumbens*, pero a través de mecanismos variados y diferentes.

Priming

Se denomina así al efecto “cebador” o activador que interviene en la re-adquisición del aprendizaje de la conducta de auto-administración de drogas, ya extinguido. Se observa en los



animales de experimentación y en personas con antecedentes de consumo discontinuo que ya había sido abandonado. Es decir, que aunque la persona ya no consuma, ante uno o más estímulos, reaparecerá nuevamente el deseo o la necesidad de consumir lo ya experimentado.

Los estímulos son variados y pueden ser internos (sentimientos de tristeza, angustia, depresión o estrés), o externos (encuentro con alguna persona o concurrir a un lugar o percibir un olor característico (ej. Marihuana) que le haga recordar el entorno y/o las circunstancias del consumo previo).

La aparición del *Priming* aumenta la probabilidad de recaídas.

Síndrome de abstinencia o de supresión

Estos síntomas tienen por lo menos las siguientes causas:

1. Retiro o reducción significativa y brusca de la droga causal de dependencia con su consecuente disminución de los niveles en sangre y cerebro.
2. Administración de un fármaco antagonista de los receptores estimulados por la droga causal de la dependencia.
3. Incorporación de otra droga o fármaco que interfiera en el proceso de fármaco/toxicocinética y/o fármaco/toxicodinamia de la droga adictiva, disminuyendo o retardando sus efectos.

Cualquiera de estas causas va a producir el siguiente proceso de hiperexcitación del Sistema Nervioso Central, debido a la readaptación que debe efectuar, ante la ausencia de la droga o su descenso brusco de concentración en sangre y en cerebro.

Actualmente no se considera que este síndrome sea condición necesaria para el desarrollo de dependencia, debido a que hay fármacos cuya supresión brusca producen síndrome de abstinencia o retirada, pero que no se considera una dependencia física de origen adictivo, porque no existe patrón de autoadministración compulsiva, "craving" ni búsqueda (ejemplo: betabloqueantes, nitritos o corticoides).

En la práctica médica puede resultar dificultoso en estos casos, interpretar si el cuadro clínico que presenta el paciente se debe al síndrome de abstinencia o retirada de la droga o al fármaco que estaba recibiendo, o se debe a la reaparición de síntomas por los que fue indicada oportunamente la medicación.

La intensidad, duración y evolución de la abstinencia, depende fundamentalmente de tres factores:

1. Estado funcional de la salud del paciente.
2. Propiedades farmacocinéticas de la sustancia.
3. Dosis, frecuencia y tiempo de consumo. No siempre en todas las drogas, este factor es determinante, si bien es de correlación positiva frecuente.

El uso reiterado y sostenido de la sustancia, sea un fármaco o droga de abuso y autoadministrado como tal, puede producir cambios neurológicos adaptativos que ocasionan dos estados distintos:

1. La Dependencia Física, que ante la supresión o reducción brusca de la sustancia, ocasiona un síndrome de abstinencia.
2. La aparición de un uso compulsivo sin que el consumidor pueda controlarlo y que constituye la adicción.

Ya se mencionó que ésta se caracteriza por el “craving” (anhelo o deseo intenso), la compulsión de consumo y una búsqueda continua o intermitente de la sustancia, con el fin de evitar los estados de disforia. Esta manifestación aparece al suprimir o reducir súbitamente el consumo de la droga o la administración de un antagonista específico (ej: naloxona o flumazenilo) y desencadena síntomas que incluyen agitación, ansiedad, depresión y búsqueda). Además aparecen signos y síntomas clínicos de privación de la sustancia.

Así, el efecto de una determinada droga dependerá de tres factores:

1. Del neurotransmisor (adrenalina, noradrenalina, dopamina, serotonina, acetilcolina, ácido, aminobutírico o GABA) o de un neuropéptido (endorfina) con el que la droga tiene una interacción específica.
2. De la naturaleza de esta interacción con los receptores específicos.
3. Del lugar de esta interacción dentro de las estructuras cerebrales especializadas y de la función de esa parte del cerebro.

Las drogas con potencial adictivo alteran las funciones del encéfalo, principalmente de dos maneras:

1. A nivel celular interfiriendo la recaptación de los neurotransmisores y de los neuropéptidos liberados por las neuronas de las regiones pónica y mesencefálica.
2. A nivel de las estructuras especializadas del cerebro alterando el sistema límbico y la corteza cerebral, distorsionando el procesamiento de

la información que debían realizar y en especial los comportamientos orientados al placer y la recompensa.

Con el avance del proceso adictivo se produce una sensibilización hacia el deseo de consumir en que la necesidad de consumo aumenta progresivamente, aunque simultáneamente se establece tolerancia al placer que ocasiona la droga. Ello es debido a que su efecto placentero provocado por el consumo, progresivamente es menor. Esto hace que en el paciente adicto aumenta el deseo de consumo, aunque el efecto sea menor al deseado.

En la adicción, con el uso repetido, el consumo de la droga se transforma en hábito y los factores ambientales presentes influyen menos.

En el proceso adictivo se producen cambios neuroplásticos en los circuitos cortico-estriatales, que intervienen en los comportamientos adaptativos.

En el proceso adictivo estarían involucrados:

1. Circuito glutamatérgico córticoestriatal.
2. Circuito dopaminérgico mesoestriatal.

Ambos mediarían el proceso de información sensorial hacia comportamientos adaptativos y las profundas alteraciones en ambos circuitos serían responsables de la adicción.

A medida de que transcurre el tiempo y se sostiene o aumenta el consumo de drogas, se establece un proceso de cambios estructurales y funcionales en el cerebro.

Pueden considerarse 2 etapas, que responden, la primera, a las clásicamente llamadas de uso y de abuso.

En la segunda, ya estaría instalado el proceso adictivo y configura la etapa de



adicción propiamente dicha. En ella existen alteraciones significativas cerebrales, que son progresivas y de duración prolongada y que aún en estado de abstinencia podrían ser definitivas.

En la primera etapa, la función de las conexiones nerviosas de la corteza prefrontal pueden modular y poner freno motor a la conducta adictiva.

En este período, predomina el funcionamiento del Sistema Mesocorticolímbico, que está integrado principalmente por:

1. La corteza prefrontal (CPF).
2. La amígdala.
3. El núcleo accumbens.
4. El área tegmental ventral.

Los lóbulos frontales y en particular la corteza prefrontal, tienen fundamental importancia en el circuito adictivo, ya que su control sobre el cuerpo estriado se efectúa mediante conexiones llamadas circuitos corticoestriales, que también intervienen en el funcionamiento del sistema del circuito motor.

En la segunda etapa adquiere mayor importancia el Sistema del Circuito Motor que incluye:

1. La corteza motora.
2. El estriado dorsal.
3. La sustancia nigra de los ganglio basales.

En esta etapa el consumo sostenido y repetitivo desarrolla el Hábito Automático, en que el control originado por el funcionamiento de las conexiones nerviosas de la corteza prefrontal pierde jerarquía y es hipo o afuncionante.

Cobra mayor importancia, en cambio, el Comportamiento Aprendido, las respuestas a los estímulos ambientales y sociales que se vincularon originariamente al consumo reiterado y sostenido y que progresivamente condujeron al hábito. Éstas fueron aprendidas y grabadas en la Memoria, y volverán a responder cuando reaparezcan los mismos estímulos de las condiciones sociales y ambientales que las provocaron.

En consecuencia

La vivencia del placer y la recompensa, así como las alteraciones reversibles del cerebro corresponden a los efectos agudos de la droga.

La Tolerancia y el Síndrome de abstinencia son consecuencias del uso crónico y traducen las alteraciones de las funciones cerebrales.

La propiedad de Refuerzo está vinculada a la Memoria que la droga ha impreso en el cerebro.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- American Psychiatric Association (APA) (2013). *DSM-5. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*. Fifth Edition. Arlington, VA, American Psychiatric Association, 5° Edición en inglés).
- Ayesta, F.J.; Rodríguez, M. y Santamaría, J. (2014). "Fármacodependencia". En Flórez, J. (dir.), *Farmacología Humana*. Barcelona: Elsevier Masson.
- Flórez, J. y Pazos, A. (2014). "Neurotransmisión en el Sistema Nervioso Central". En Flórez, J. (dir.), *Farmacología Humana*. Barcelona: Elsevier Masson.



- Llanero Luque, M.; Pedrero Pérez, E.; Ruiz Sánchez de León, J. M. (2014). "Neuroimagen en el estudio de la adicción". En Ruiz Sánchez de León, J.M.; Pedrero Pérez, E. J. *Neuropsicología de la Adicción*. Madrid: Ed. Médica Panamericana. SET.
- O'Brien, C. (2012). "Adicción y Abuso de Drogas". En Brunton, L.; Chabner, B.; Knollman, B. (eds.), *Goodman y Gilman Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica* (12ª edición). México: McGraw-Hill.
- Orio, L.; Gómez de Heras, R.; Ruiz Sánchez de León, J.M. (2014). "Neuroanatomía funcional: la adicción en el cerebro". En Ruiz Sánchez de León, J.M.; Pedrero Pérez, E. J. *Neuropsicología de la Adicción*. Madrid: Ed. Médica Panamericana. SET.
- Vallejo, N. E. (2011). "¿Drogadicción o Drogadependencia?". En *Aspectos Toxicológicos de la Drogadependencia* (3ª Ed.). Buenos Aires. Argentina: SEDRONAR.
- Vallejo, N. E. (2019). "¿Drogadicción o Drogadependencia?". En *Drogas de Abuso. Aspectos Toxicológicos*. Buenos Aires. Argentina: Akadia.
- Volkow, N. D.; Wang, G. I. y Tomasi, D. (2012). Addition circuitry in the human brain. *Annu Rev Pharmacol Toxicol*, 52: 321-336.