

# Farmacodependencia y alteraciones cognitivas en población consumidora de sustancias psicoactivas

## Drug dependence and cognitive disorders in a population consuming psychoactive substances

Laura sofia acuña Díaz  Mauricio Llerena Otalvaro   
Karely alvarez Santamaría    
UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR FACULTAD: CIENCIAS DE LA SALUD  
MEDICINA



ARTÍCULO DE  
REVISIÓN

2020

Correspondencia de  
Autores:

mllerena1@unisimon.edu.co  
lacuna18@unisimon.edu.co  
kalvarez17@unisimon.edu.co

Publicado: 00/0/00

### Resumen

**Objetivo:** relación existente entre consumo de sustancias psicoactivas y trastornos cognitivos  
**Método:** Investigación se basara en consultas en bases de datos de la universidad, recolectar información por medio de los artículos relacionados con la problemática ya planteada.

**Introducción:** La relación existente entre la farmacodependencia y alteraciones cognitivas en la población que consume sustancias psicoactivas merecen un componente de estudio más allá de lo que nuestra percepción como miembros del campo de la salud nos los brinda por lo que es necesario analizar, comparar, y sacar conclusiones de los factores de riesgo, características sociodemográficas que contribuyan a la existencia de estas problemática por medio de una revisión sistemática y detallada en las diversas bases de datos que la universidad nos brinda, recolectar la información

**Conceptualización:** el consumo de drogas afecta de una manera u otra, tarde o temprano, al funcionamiento del cerebro. Además, siempre lo hace de manera negativa. El consumo abusivo de drogas puede generar alteraciones morfológicas en la estructura del cerebro. Estas alteraciones morfológicas tienen efectos como la pérdida de volumen cerebral, reducciones del porcentaje de materia gris, reducciones del volumen del fluido cerebroespinal ventricular, ensanchamientos del espacio peri cortical y de ambos ventrículos laterales, disminución del tamaño de las neuronas, muerte neuronal, atrofia cerebral.

### Abstract

**Objective:** existing relationship between psychoactive substance use and cognitive disorders

**Method:** Research based on queries in university databases, gathering information through articles related to the problem and raised.

### Introduction:

The relationship between drug dependence and cognitive disorders in the population that consumes psychoactive substances deserves a study component beyond what our perception as members of the health field provides us with, so it is necessary to analyze, compare, and draw conclusions from risk factors, sociodemographic characteristics that contribute to the existence of these problems by means of a systematic and detailed review in the various databases that the university offers us, collecting information

**Conceptualization:** Drug use affects the functioning of the brain in one way or another, eventually. In addition, he always does it negatively. Drug abuse can generate morphological changes in the structure of the brain. These morphological alterations have effects such as loss of brain volume, reductions in the percentage of gray matter, reductions in the volume of the ventricular cerebrospinal fluid, widening of the peri-cortical space and of both lateral ventricles, decrease in the size of neurons, neuronal death, cerebral atrophy

**Key words:** Drug dependence, cognitive disorders, addition, drugs, psychoactive substances, sociodemographic variables

# Introducción

El uso indebido de sustancias psicoactivas (SPA) se ha convertido en un grave problema en la sociedad de hoy [1]. A él están asociados múltiples problemas de salud y alteraciones comportamentales en sus consumidores [2] y altos índices de incapacidad laboral y social [3], además de la propagación de enfermedades infecciosas como el VIH, la tuberculosis y la hepatitis B [4]. A pesar de las consecuencias antes mencionadas, el consumo, el abuso y la dependencia de las SPA muestran una tendencia al aumento en el mundo entero (5). Colombia no escapa de esta realidad.

Evidencia de ello se encuentra en los estudios nacionales de consumo de SPA de 1996 y 2008. Al compararlos se nota, por ejemplo, que el consumo de tabaco pasó del 38,8% de personas, hallado en 1996, al 45% en 2008. En cuanto a las drogas ilícitas, las diferencias también fueron marcadas. Se registró un aumento del 67,5% en la marihuana, 64% en cocaína y 400% en heroína (6,7).

En el caso del Quindío, una investigación realizada por el Instituto Seccional de Salud del Departamento del Quindío (ISSQ) y la Fundación Luis Amigó (FUNLAM) encontró que el consumo de marihuana, tuvo un incremento del 12% durante el período comprendido entre 2005 y 2009 (8). En el mismo lapso el consumo de heroína aumentó en un 90% [9]

Muchas son las causas que pueden explicar esta problemática. Numerosos estudios señalan la existencia de factores biológicos, psicológicos y socioculturales relacionados con el consumo [10].

La familia también juega un papel muy importante; fenómenos como la violencia intrafamiliar, pautas de crianza inadecuadas, modelos parentales negativos de consumo, poca atención de los padres a sus hijos, entre otras, pueden ser factores de riesgo. Otros estudios señalan que los jóvenes son más

Propensos a sufrir depresión, debido a que en la Adolescencia se generan procesos de cambio físico, psicológico, cognitivo y sociocultural.

El consumo problemático de Sustancias Psicoactivas (SPA) genera un sinnúmero de implicaciones negativas sobre la salud física y mental de las personas. La probabilidad o riesgo de muerte es una de ellas.

Numerosos autores (Díaz & Torres, 2006; Marzoa, Ferrer, Crespo & Crespo, 2006; Medina, Natera, Borges & Cravioto, 2001) afirman que el consumo de sustancias como alcohol, cocaína, marihuana, tabaco y heroína, entre otras, afectan de forma significativa órganos y sistemas. Tal como se ha verificado consistentemente en muchos países industrializados como Estados Unidos, Canadá, Australia, Alemania, Reino Unido (Collins et al., 2006), las enfermedades más comunes asociadas al consumo de sustancias son SIDA, Hepatitis C, infecciones intravasculares (endocarditis), tos persistente, infarto agudo de miocardio, isquemia miocárdica, hipertensión, arritmias, ictus, convulsiones, cefaleas, bronquitis: aguda y crónica, cáncer y cirrosis. Esto, junto con los comportamientos de riesgo (práctica sexual irresponsable, accidentalidad, conducta delictiva, suicidio, violencia intrafamiliar) asociados al consumo crónico de sustancias, pueden causar la muerte o la aparición de otro tipo de enfermedades (Medina et al., 2001) [11]



## Conceptos

### FARMACODEPENDENCIA

La farmacodependencia es de las adicciones que más preocupa a la sociedad, principalmente por sus efectos en la juventud y porque afecta de manera sensible no sólo al individuo consumidor, sino al tejido social en su conjunto. [11] Se define como el estado psíquico y físico causado por la interacción entre un organismo vivo y un fármaco caracterizado por modificaciones [12]

### DROGA O FÁRMACO

Sustancia ajena al organismo que al introducirla en él, puede modificar una o más de sus funciones [12]

### DROGA DE ABUSO

El término droga de abuso define mejor lo que coloquialmente entendemos como droga: “sustancia de uso no médico con efectos psicoactivos (capaz de producir cambios en la percepción, el estado de ánimo, la conciencia y el comportamiento) y susceptibles de ser auto administradas” [13]

### CRAVING

Deseo extremadamente intenso e irrefrenable de auto administrarse una sustancia. Algunas drogas como el alcohol, El tabaco o la cocaína tienen más facilidad para provocar este fenómeno en personas Dependientes o consumidores habituales. El craving puede aparecer semanas o meses Después de haber abandonado el consumo y superado el síndrome de abstinencia agudo [13]

### DETERIORO COGNITIVO

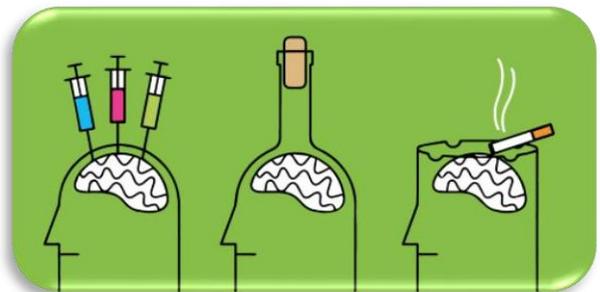
Disminución del rendimiento de, al menos, una de las Capacidades mentales o intelectivas Sigüientes: memoria, orientación, pensamiento abstracto, lenguaje, capacidad de juicio y

Razonamiento, Capacidad para el cálculo y la habilidad constructiva, capacidad de aprendizaje y habilidad visu espacial. Presupone un nivel cognitivo superior al actual, un declive o merma respecto al nivel de funcionamiento Previo, una pérdida parcial o global de las capacidades previamente adquiridas, lo que no siempre resulta demostrable. [14]

### ABUSO Y DEPENDENCIA

Es importante distinguir entre abuso y dependencia de los fármacos, ya que los dos conceptos no son sinónimos. Puede existir abuso sin dependencia, dependencia sin, él abuso o coexistencia de ambos fenómenos. La administración una sola vez de algún fármaco peligroso puede constituir abuso, aunque no Produzca dependencia, mientras que el mantenimiento del paciente diabético con insulina representa un ejemplo de dependencia sin abuso.

El abuso casi siempre recae en fármacos con acción primaria sobre el SNC. La razón es evidente: el sujeto desea modificar su estado Mental. La dependencia de fármacos se Ha clasificado tradicionalmente, en Forma rígida, en psicología y física Es probable que esa división proceda de la antigua distinción entre mente y cuerpo. Si la supresión de una sustancia que venía usándose durante mucho tiempo induce el desarrollo de un cuadro patológico, se dice que el compuesto provoca Dependencia física. [15]



## Epidemiología

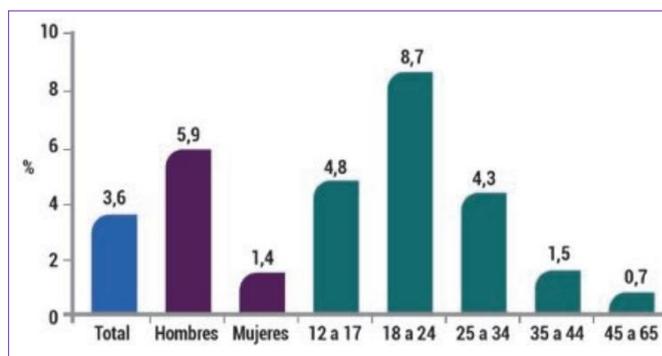
El país tiene progresos importantes en la caracterización del consumo de drogas, Producto de la realización de estudios periódicos, con metodologías estandarizadas internacionalmente y dirigidos a tres tipos de población claves para el análisis de este problema: población general de 12 a 65 años, población escolar (estudiantes de básica y Secundaria) y población universitaria. Estos estudios han sido desarrollados por el Observatorio de Drogas de Colombia del Ministerio de Justicia y del Derecho - ODC, en coordinación con el Ministerio de Salud y Protección Social y el Ministerio de Educación Nacional [16]

El último estudio nacional de consumo de drogas en Colombia 2013 muestra que cerca de 2,6 millones de personas, un 11,1% De la población total (12-65 años), presentan un consumo problemático de alcohol, de estas, 276.367 personas presentan comportamientos indicativos de dependencia; el mayor compromiso se encuentra en el grupo de edad entre los 18 y 24 años, el consumo afecta especialmente jóvenes y adultos en edad Productiva [16]

La edad promedio fue de 14.6 años, 52,7 eran hombres. La prevalencia vital del consumo de las sustancias ilegales (sin incluir alcohol y tabaco) fue de 3,96 % y la prevalencia vital de consumo de las ilegales fue de 5.03. La prevalencia de consumo de cigarrillo diario durante el último mes fue de 4.9%. El uso de sustancia en hombres tuvo mayor porcentaje que en mujeres [17]

La asociación entre pacientes con patología Psiquiátrica y el uso de sustancias es alta; en parte, la mortalidad observada en estos puede relacionarse con dicho uso (morirán 25 años antes que la población general) [17]

Funciones como recordar lo leído, pensar con Claridad, diagramar pasos por seguir para cumplir una meta, transmitir un mensaje en forma clara, Manejar finanzas y organizarse para llevar a cabo tareas cotidianas demanda la integridad de nuestras funciones cerebrales, que pueden verse disminuidas por diversas causas entre las cuales se Encuentran los trastornos por uso de sustancias Psicoactivas.



Fuentes de la imagen  
Estudio nacional de consumo de SPA Colombia, 2013. (16)

Población general de 12 a 65 años – Encuestas de 2008 y 2013

Sustancias	Vida		Prevalencia (%)	
	2008	2013	2008	Año 2013
Tabaco/Cigarrillo	45,45	42,07	21,62	16,21
Alcohol	86,31	87,07	60,23	58,78
Tranquilizantes sin prescripción	1,76	1,82	0,53	0,53
Estimulantes sin prescripción	0,24	0,21	0,06	0,04
Marihuana	7,91	11,48	2,12	3,27
Cocaína	2,47	3,23	0,71	0,70
Basuco	1,12	1,18	0,18	0,21
Éxtasis	0,84	0,71	0,26	0,19
Cualquier sustancia ilícita <sup>3</sup>	8,76	12,17	2,57	3,57

Fuente de la imagen  
Estudio nacional de consumo de SPA Colombia, 2013. (16)

# FACTORES SOCIDEMOGRÁFICOS

## ESTRUCTURA FAMILIAR

Las investigaciones realizadas en la estructura familiar como factor de riesgo para el consumo de drogas señalan que, los adolescentes que se inician en el consumo de drogas legales o ilegales o que ya tienen problemas de abuso, son de familias que tienen un solo padre-madre (25, 26, 27, 28, 29, 30, 31) y con divorcio y segundas nupcias (32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39). Al analizar estos hallazgos, se detectó que hay otras variables más importantes que la propia estructura familiar, consideradas variables mediadoras a la hora de predecir el riesgo y/o consumo de drogas en los hijos. Variables como la unión familiar, ambiente familiar (cohesión familiar, comunicación familiar e indiferencia paternal), ruptura en las relaciones padres-hijos, deterioro de otra relaciones familiares y estrés familiar, que llegan a tener repercusiones en otros comportamientos individuales en los hijos, aparte del consumo de droga [18]

## FACTORES INDIVIDUALES

La población con riesgo alto para el consumo de sustancias lícitas e ilícitas son los que tienen amigos que presentan patrones de consumo, siendo uno de los mejores predictores del consumo de tabaco o alcohol. Entre los factores de protección se encuentra la estructura y dinámica Familiar. Los motivos para el inicio del consumo se relacionan con la curiosidad, sentirse bien, aceptación, amistad, miedo, frustración, forma de enfrentar problemas Personales y aprender de modelos ya establecidos. Factores característicos del adolescente y adulto joven como el egocentrismo, la búsqueda de reconocimiento y gratificación a corto plazo, la rebeldía, y la lucha contra lo establecido también pueden influenciar [19]

## FACTORES AMBIENTALES

Los pacientes inician su consumo en momentos de crucial desarrollo, y estas alteraciones cognitivas pueden afectar la adaptación al ámbito escolar o académico, laboral y también a los programas de tratamiento. [20]

El deterioro cognitivo comparte con la demencia factores de riesgo como la edad, el sexo, el nivel educativo, la carga genética y la presencia de trastornos depresivos [21]

## EDAD

Se ha visto que cada vez inician su consumo a edades más tempranas, ya que la edad promedio de inicio disminuyó entre 2002 y 2008; en las mujeres paso de 23.6 años a 20.1 años, en tanto que en los hombres de 19.8 años a 18.3 años. Además de que el porcentaje de consumo de mujeres ha ido en aumento, repercutiendo ello en los índices de morbilidad y mortalidad con un alto costo social, laboral y familiar [22]

## GENERO

Se ha visto que el género masculino consuetudinario fue más frecuente entre hombres que entre mujeres, con proporciones 5:8 hombres por cada mujer. [23]

## ESTRATO SOCIO ECONÓMICO

La desigualdad socioeconómica es un factor de riesgo importante en el consumo y la relación que pueda existir a futuro en cuanto al deterioro cognitivo teniendo en cuenta que la proporción en porcentaje que se muestra Estos estratos expresan las mejores condiciones sociales y económicas en función de las variables utilizadas para la clasificación, y en los estratos 1 y 2 se encuentran los estratos en peores condiciones socioeconómicas. Las personas clasificadas en los estratos 1 y 2 representan el 43.1%

# DETERIORO COGNITIVO RELACIONADO CON SUSTANCIAS PSICOACTIVAS

El consumo de drogas afecta de una manera u otra, tarde o temprano, al funcionamiento del cerebro. Además, siempre lo hace de manera negativa. El consumo abusivo de drogas puede generar alteraciones morfológicas en la estructura del cerebro. Estas alteraciones morfológicas tienen efectos como la pérdida de volumen cerebral, reducciones del porcentaje de materia gris, reducciones del volumen del fluido cerebroespinal ventricular,

ensanchamientos del espacio peri cortical y de ambos ventrículos laterales, disminución del tamaño de las neuronas, muerte neuronal, atrofia cerebral

Los trastornos por uso de sustancias representan un problema de salud pública en el mundo [24-25], en particular, la cocaína (clorhidrato de cocaína), que ha sido identificada como un estimulante [26-27] con efectos aún más poderosos en la cocaína tipo crack [28-29]. La dependencia a la cocaína tiene un impacto importante, especialmente entre los varones adultos, con

consecuencias psicológicas, sociales y de salud negativa que tienen un papel fundamental

Es importante saber que las alteraciones asociadas o relacionadas al uso de las SPA se deben diferenciar el impacto cognitivo en uso agudo o crónico (ventana hasta la aparición del déficit) o en abstinencia temprana y tardía para todos los tóxicos en el transcurso de este artículo mencionaremos algunas drogas de uso común [30] dentro de la población consumidor y los daños asociados

asociado con otras drogas de uso indiscriminado que pueden causar deterioro cognitivo de manera directa teniendo en cuenta la revisión en torno a la epidemiología y el uso frecuente que de estas drogas y fármacos [31] que pueden causar daño irreversible del SNC que a su vez están asociada a una mortalidad elevada. Las instalaciones de fallas cognitivas que van de la mano con el consumo de [32] drogas comprometerá la autonomía personal, pero no solo esta parte del consumidor estará afectada si no también otras partes del raciocinio como lo son memoria, orientación, pensamiento abstracto, lenguaje, capacidad de juicio. Mencionaremos una droga de uso común [33] como lo es el tabaco y el consumo de cigarrillo que está vinculado a la disminución de la neurogénesis e incrementa la muerte celular

podemos decir que Algunos [34] estudios demuestran que la exposición al humo del tabaco disminuye la neurogénesis y promueve la gliogénesis en el giro dentado [35] de ratas adolescentes. Estos efectos pueden desempeñar un papel en el aumento del riesgo para la depresión y el



deterioro cognitivo en adolescentes fumadores (Bruijnzeel y cols., 2011). [36-37]

Fuente de la imagen

HSBnoticias, consumidor en un barrio de puerto rico llamado Barrio de puerto.

Otra droga vinculada al deterioro cognitivo y que su uso es conocido en algunos casos para usos terapéuticos para el dolor y para otras enfermedades también está envuelta en otro

:agradecimientos: Doctor Jimmy heleno Larios Rosania

usos de carácter recreativo e ilícitos que son capaces de causar alteraciones a nivel de la corteza cerebral en este caso estaríamos hablando sobre la marihuana que por lo general el uso excesivo es también capaz como se había dicho antes de un deterioro cognitivo pero que este caso es caracterizado por ser multidominio, con alteraciones en la memoria, atención, integración de información compleja; afecta todas las etapas de la memoria tanto la codificación y la consolidación de la información. [38]

Existen varias hipótesis fisiológicas que no pueden explicar el porqué de esta patología entre ellas tenemos la Alteración de la función hipocampal: estudios en animales indican que el sistema endocannabinoide es un modulador selectivo y rápido de las sinapsis del hipocampo, a través de efectos sobre la liberación de neurotransmisores. [39] Los receptores CB1, localizados en el hipocampo, son un elemento crucial de esta influencia. En general, la administración exógena de los cannabinoides inhibe la liberación de neurotransmisores en el hipocampo. [40]

Otra teoría está vinculada con la las alteraciones cognitivas se relacionan con cambios neurovasculares dentro de las más estudiada tenemos la que nos habla que la los adultos que fumaron marihuana regularmente durante la adolescencia presentan conectividad neuronal deteriorada (menos fibras) en regiones específicas [41] del cerebro; por ejemplo: precúneo, relacionado con el estado de alerta y la conciencia consciente de sí mismo; la fimbria, un área del hipocampo destacada en el aprendizaje y la memoria redes prefrontales, responsables para la función ejecutiva (incluyendo el control inhibitorio) y redes subcorticales implicadas en el procesamiento de hábitos y rutinas [42]

La cocaína hacer parte de estas sustancias alucinógenas que son capaces de inducir daños a nivel cerebral lo que nos va ocasionar lo que

sería el deterioro cognitivo progresivo la forma por la cual esta droga es perjudicial para el sistema nervioso central. Las alteraciones a nivel vascular se extenderían tanto a nivel cortical como subcortical, y esto generaría un déficit globalizado en extensión y profundidad.

Existiría una relación directa entre la gravedad de la hipoperfusión ocasionada por el consumo de sustancia, la repercusión cognitiva, la profundidad de los síntomas generados (fundamentalmente a nivel emocional) y la repercusión conductual concomitante.

Recientes estudios dirigen su interés hacia la pérdida neuronal y de sustancia gris a lo largo de los años comparado con el envejecimiento normal inherente al ser humano y la posterior expresión cognitiva del defecto también la acumulación de pequeños episodios vasculares, ya sea por vasoespasmo, umbilicación de sustancias insolubles o hipertensión, puede impactar en la clínica neuropsicológica

Atención: existen estudios que refieren la no implicancia del tóxico en esta función, como así también estudios que señalan mejoras atencionales momentáneas y otros, un detrimento (la disparidad de conclusiones puede deberse a que estos estudios se basan en diferentes paradigmas respecto de la evaluación atencional)

Inhibición/control de respuestas y conductas (suprimir reacciones impulsivas o inapropiadas frente a estímulos puntuales en un contexto controlado). El efecto agudo de la cocaína reforzaría el efecto inhibitorio de las respuestas

Las benzodiazepinas conocidas en el campo de la salud como medicamentos con fines terapéuticos netamente, son utilizadas en algunos casos como droga recreativa por lo cual es de importancia mencionarla en dicha revisión, [47] el uso indiscriminado esta correlacionada con las alteraciones en la Atención sostenida, fallas en la consolidación de la memoria y en la función ejecutiva. El

consumo durante más de 5 años se ha asociado con trastornos de la memoria de tipo hipocampal y probabilidad de desarrollar enfermedad de Alzheimer. Este impacto se relaciona con el riesgo aumentado de colisiones de vehículos, más frecuente con las benzodiazepinas de acción prolongada (diazepam, clonazepam) [48]

## Factores de riesgo asociados a la farmacodependencia y alteraciones cognitivas en población consumidora

el consumo de sustancias psicoactivas y el daño relacionado al sensorio que conlleva a un deterioro cognitivo progresivo es una problemática que afecta a un sin número de personas por lo que se nos hace importante reconocer y evaluar cuales son esos factores desencadenantes y de riesgo que pueden llevar a un individuo a padecer dicho trastorno dentro de estos factores de riesgo tenemos [45]

- Bajo nivel educativo
- Pobreza extrema [ variable ya que vemos que también existe población que tiene nivel educativo y buena calidad de vida ]
- Maltrato durante las etapas del crecimiento
- Abandono por parte de los padres
- Desapego a causa de enfermedades psicológicas ( Alzheimer, esquizofrenia)

- Dificultad en el desarrollo de las emociones
- Problemas de comunicación y realización de relaciones interpersonales
- Trastornos del psicodesarrollo
- Facilidad al acceso de las drogas
- Búsqueda de placer o usadas como elementos de diversión
- Padres consumidores
- Relaciones interpersonales con consumidores como fuente desencadenante del consumo [45]

## CONCLUSION

- La mayor parte de la revisión bibliográfica realizada nos indica la gravedad de la problemática teniendo en cuenta factores sociodemográficos junto con la epidemiología lo cual nos indica la problemática que esto trae para el ser humano y la consecuencia a largo y a mediano plazo que esta nos arroja.
- Conocer y poder identificar por medio de los conceptos ya hablados en dicha revisión nos permite tener una perspectiva más amplia de la relación que existe entre farmacodependencia y alteraciones cognitivas
- Tener en cuenta que no solo las sustancias ilícitas son capaces de ocasionar daño en el humano de carácter cognitivo, también se habla de los daños asociados con fármacos usados a largo plazo que pueden causar dicho deterioro.

:agradecimientos: Doctor Jimmy heleno Larios Rosania

## Referencias Bibliográficas

1. urrego mendoza dz. consumo de sustancias psicoactivas en estudiantes de especialidades médicas, bogotá, 2001. rev. salud pública. 2002;4:59
2. méndez m, leal rojas ec, prieto suárez e, et al. relación entre el consumo crónico de sustancias psicoactivas y alteraciones neurocomportamentales en fármaco-dependientes en rehabilitación en comunidades terapéuticas (feccot). estudio descriptivo. rev fac med unal. 2008;56:338-52.
3. fernández montalvo j, echeburúa e. el consumo excesivo de alcohol: un reto para la salud. rev salud y drogas. 2001;1:17-39.
4. rodríguez martínez a, pinzón pulido sa, mallada garcía e, et al. características sanitarias y toxicológicas en drogodependientes de una prisión. rev medicina de familia. 2005;3:144-
5. ortega de medina nm, osorio rebolledo ea, pedrão lj. el significado de drogas para el estudiante de enfermería según el modelo de creencias en salud de rosenstock. rev. latinoam. enfermagem [internet]. 2004 [citado: 2 de diciembre de 2010]. disponible en: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=s0104-11692004000700004&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=s0104-11692004000700004&script=sci_arttext).
6. dirección nacional de estupefacientes. consumo de sustancias psicoactivas en colombia [internet]. 1996 [citado: 2 de diciembre de 2010]. disponible en: <http://www.dne.gov.co/?idcategoria=845>
7. dirección nacional de estupefacientes. estudio nacional de consumo de sustancias psicoactivas en colombia, 1ra. ed. bogotá: editora guadalupe s.a.; 2008.
8. ruíz vélez va, londoño calle n. caracterización psicosocial de la población consumidora de spa, en proceso de rehabilitación vinculada a la comunidad terapéutica faro del departamento del quindío. revista electrónica de psicología social poiésis [internet]. 2010;10.
9. piernagorda gutiérrez dc, rengifo leiva aj. relevancia de las relaciones intrafamiliares en pacientes consumidores de heroína de la ciudad de armenia. revista electrónica de psicología social poiésis. 2009;9.
10. schatzberg af, cole jo, debattista c. manual de psicofarmacología clínica. 4a edición. barcelona: ars médica; 2005
11. doctrina [internet]. historico.juridicas.unam.mx. 2020 [cited 3 june 2020]. available from: <http://historico.juridicas.unam.mx/publica/librev/rev/derhum/cont/32/pr/pr31.pdf>
12. secretaría de salud [internet]. programa de acción: adicciones farmacodependencia. 2020 [cited 1 june 2020]. available from: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/documentos/farmacodependencia.pdf>
13. conceptos generales, epidemiología y valoración del consumo [internet]. comsegovia.com. 2020 [cited 3 june 2020]. available from: <http://www.comsegovia.com/pdf/cursos/tallerdrogas/curso%20drogodependencias/drogas,%20conceptos%20generales,%20epidemiologia%20y%20valoracion%20del%20consumo.pdf>
14. el deterioro cognitivo: una mirada previsorá [internet]. rev cubana med gen integr 2005;21(1-2) 2020 [cited 3 june 2020]. available from: <http://scielo.sld.cu/pdf/mgi/v21n1-2/mgi171-205.pdf>  
[https://www.globalcommissionondrugs.org/wp-content/uploads/2019/06/2019report\\_esp\\_web.pdf](https://www.globalcommissionondrugs.org/wp-content/uploads/2019/06/2019report_esp_web.pdf)
15. verhulst, recherches mathematiques sur la loi d'acrosissement de la populacion (memoire

de l'academie royale de belgique. 1844). corbian. p.e. la fonction logistique et la description des phénomene developpement economiques et sociauxbull ires, louvain, 1947. [internet]. bdigital.unal.edu.co. 2020 [cited 3 june 2020]. available from: <http://bdigital.unal.edu.co/40653/1/12101-30659-1-pb.pdf>

16. reporte de drogas de colombia 2016 [internet]. odc.gov.co. 2020 [cited 3 june 2020]. available from: [http://www.odc.gov.co/portals/1/publicaciones/pdf/odc-libro-blanco/odc0100322016\\_reporte\\_drogas\\_colombia\\_2016.pdf](http://www.odc.gov.co/portals/1/publicaciones/pdf/odc-libro-blanco/odc0100322016_reporte_drogas_colombia_2016.pdf)

17. zarate a, prada d, padilla s, rueda g. prevalencia de consumo de sustancias en estudiantes de bachillerato de pamplona, colombia: una comparación por género [internet]. revistas.unab.edu.co. 2020 [cited 3 june 2020]. available from: <https://revistas.unab.edu.co/index.php/medunab/article/view/44>

18 waisman campos m. alteraciones cognitivas en usuarios de drogas [internet]. berri.es. 2020 [cited 3 june 2020]. available from: <https://www.berri.es/pdf/adicciones%e2%80%9a%20uso%20de%20sustancias%20psicoactivas%20y%20presentaciones%20cl%3%adnicas%20de%20la%20enfermedad%20adictiva/9789500695510>

19 segel f, santader g. consumo de drogas y factores demográficos asociados en estudiantes de primer año de una universidad chilena\* [internet]. scielo.br. 2020 [cited 3 june 2020]. available from: [https://www.scielo.br/pdf/ape/v25nspe2/pt\\_06.pdf](https://www.scielo.br/pdf/ape/v25nspe2/pt_06.pdf)

20. consejo nacional para el control de estupefaciente (conace) (1994-2008). estudio nacional sobre drogas en población general de chile [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_nl](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_nl)

[inks&ref=9203232&pid=s0034-9887201100070000500001&lng=es](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_nl_inks&ref=9203232&pid=s0034-9887201100070000500001&lng=es)

21. ruangkanchanasetr s, plitponkarnpim a, hetrakul p, kongsakon r. youth risk behavior survey: bangkok, thailand. j adolescent health 2005; 36: 227-35 [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_nl\\_inks&ref=9203234&pid=s0034-9887201100070000500002&lng=es](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_nl_inks&ref=9203234&pid=s0034-9887201100070000500002&lng=es)

22. revista biomédica, 2017, 1, 28 publicada en línea 01 febrero 2017 en <http://revistabiomedica.mx/index.php/revbiomed/article/view/552> revista biomédica. <http://www.revistabiomedica.mx> issn: 2007-8447

23. herrero, m. j., domingo-salvany, a., torrens, m., brugal, m. t., & gutiérrez, f. (2008). persoqdolw\ suràohlq\ rxqjfxuuhqw uhjxodu xvhuv of cocaine. substance use & misuse, 43, 1378-1394. <https://www.redalyc.org/pdf/679/67932397010.pdf>

24 european monitoring centre for drugs and drug addiction. european drug report 2017: trends and developments. luxembourg: publications office of the european union; 2017. url: <http://www.emcdda.europa.eu/system/files/publications/4541/tdat17001enn.pdf>. [18.03.2018].

25 center for behavioral health statistics and quality. behavioral health trends in the united states: results from the 2014 national survey on drug use and health (hhs publication no. sma 15-4927, nsduh series h-50). rockville, md: substance abuse and mental health services administration; 2015. url: <http://www.samhsa.gov>. [18.03.2018].

26 instituto nacional de psiquiatría ramón de la fuente muñiz; instituto nacional de salud pública; secretaria de salud. encuesta nacional de adicciones; reporte de drogas. méxico df: inprfm; 2011. url:

:agradecimientos: Doctor Jimmy heleno Larios Rosania

[http://www.inprf.gob.mx/opencms/export/sites/inprfm/psicosociales/archivos/ena/ena2011\\_drugas.pdf](http://www.inprf.gob.mx/opencms/export/sites/inprfm/psicosociales/archivos/ena/ena2011_drugas.pdf). [18.03.2018].

27 ashok a, mizuno y, volkow n, howes o. association of stimulant use with dopaminergic alterations in users of cocaine, amphetamine, or methamphetamine: a systematic review and meta-analysis. *jama psychiatry* 2017; 74: 511-9.

28 berquist m, fantegrossi w. discriminative stimulus effects of psychostimulants. *curr top behav neurosci* 2017; 1: 21.

29 de oliveira l, barroso l, silveira c, sánchez z, de carvalho ponce j, vaz l, et al. neuropsychological assessment of current and past crack cocaine users. *subst use misuse* 2009; 44: 1941-5

30. bolla ki, eldredh da, london ed, kiehl ka, mouratidis m, contoreggi c, et al. orbitofrontal cortex dysfunction in abstinent cocaine abusers performing a decision-making task. *neuroimage* 2003; 19: 1085-94