

UNIVERSIDAD DE SONORA

DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIALES

Departamento de Psicología y Ciencias de la Comunicación

**Evaluación de los procesos de toma de decisiones en pacientes
consumidores de drogas**



TESIS

Que para obtener el Título de:

Licenciado en Psicología

Presenta:

José Alfredo Tapia Yáñez

Directora de Tesis:

M.C. Fara Gisela Arreola Romero

Asesores:

Dra. Lilia Encinas Norzagaray

M.C. Olimpia Salazar Serrano

Md. Psiquiatra María Dolores Murrieta Montaña

Repositorio Institucional UNISON



**"El saber de mis hijos
hará mi grandeza"**



Excepto si se señala otra cosa, la licencia del ítem se describe como openAccess

ÍNDICE

Resumen.....	1
CAPÍTULO 1. Epidemiología de las adicciones en México.....	2
CAPÍTULO 2. Definición de las drogas.....	13
2.1. Clasificación de la adicción a las drogas.....	14
2.2. Efectos de las drogas.....	15
2.2.1. Alcohol.....	15
2.2.2. Anfetaminas.....	16
2.2.3. Marihuana.....	17
2.2.4. Alucinógenos.....	18
2.2.5. Inhalantes.....	19
2.2.6. Cocaína.....	20
2.2.7. Crack.....	21
2.2.8. Heroína.....	22
2.2.9. Tabaco.....	23
2.2.10. Metanfetaminas.....	24
2.3. Definición de la adicción.....	24
2.4. Criterios diagnósticos.....	27
CAPÍTULO 3. Funciones ejecutivas y consumo de drogas.....	35
3.1. El cerebro y las funciones ejecutivas.....	35
3.2 Efecto de las drogas sobre las funciones ejecutivas.....	42
CAPÍTULO 4. Toma de decisiones y su relación con el consumo de drogas.....	47
CAPÍTULO 5. Método de la investigación.....	54

5.1. Participantes.....	54
5.2. Materiales.....	54
5.3. Procedimiento.....	56
CAPÍTULO 6. Resultados.....	57
6.1. Análisis individual.....	59
CAPÍTULO 7. Conclusiones.....	71
Referencias.....	74
Anexos.....	79

Resumen

En el presente estudio se llevó a cabo una evaluación de los procesos de toma de decisiones en pacientes de consulta externa de Centros de Integración Juvenil (CIJ por sus siglas). El objetivo de la investigación consistió en evaluar el rendimiento de los pacientes en función de 3 pruebas neuropsicológicas de la Batería de Funciones Ejecutivas y Lóbulos Frontales (Flores, Ostrosky y Lozano, 2014) las cuales están enfocadas en evaluar procesos de toma de decisión. La muestra estuvo compuesta por 16 pacientes de consulta externa de CIJ, conformada por hombres y mujeres en un rango de edad de 12 a 29 años, con distintos patrones de consumo y escolaridad. Los resultados obtenidos son congruentes con estudios anteriores que describen déficit en la toma de decisiones como una consecuencia del consumo de drogas lo que está relacionado con deterioros cognitivos en las funciones ejecutivas básicas específicamente en pacientes con mayor tiempo de consumo y una edad de inicio temprana. Por tanto, se pueden correlacionar ciertas variables como la edad de inicio de consumo, tiempo de consumo y escolaridad como variables que afectan directamente al desempeño de las pruebas neuropsicológicas y en los procesos de toma de decisiones.

Palabras clave: *Funciones ejecutivas, toma de decisiones, consumo de drogas.*

Capítulo 1. Epidemiología de las Adicciones en México

El problema de las adicciones en nuestro país constituye un complejo fenómeno que tiene consecuencias adversas en la salud individual así como en la estabilidad social, este problema de salud afecta sin distinción de género, incidiendo principalmente en niños y adolescentes de cualquier estrato social y nivel educativo.

Según la Encuesta Nacional de Adicciones (ENA, 2011) la mariguana se mantiene como la droga de mayor consumo, seguida por la cocaína. La información indica que la prevalencia alguna vez en la vida para el consumo de cualquier droga y cualquier droga ilegal tuvo un crecimiento estadísticamente significativo entre 2002 y 2011. En el primer caso la prevalencia pasó de 5% a 7.8%, y en el segundo, de 4.1% a 7.2%. Según esta encuesta, la región norte, que contempla Baja California, Coahuila, Chihuahua, Durango, Nayarit, Nuevo León, Sinaloa, Sonora y Tamaulipas, tiene las prevalencias más altas de consumo de cualquier droga (2.8%) y de cualquier droga ilegal (2.3%) en comparación con la región centro (1.7% y 1.3%). Por otra parte, la dependencia únicamente incrementó de manera significativa en la región norte, que pasó de 0.9% a 1.1% así mismo, al interior de las regiones se observa que esta región es la que tiene el mayor índice de dependencia en comparación con la región centro y sur.

Según los datos del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de las Adicciones (SISVEA, 2010) a nivel nacional durante el 2010, se registraron 58,994 casos en centros de tratamiento y rehabilitación no gubernamentales, de los cuales el 85.5% (50,411) pertenecen al sexo masculino y el 14.5% (8533) al sexo femenino. En cuanto a la edad, la media fue de 30.8 años (desviación estándar de 13.2 años) y se observan los diferentes grupos de edades, donde se destaca un mayor porcentaje en el sexo femenino en edades tempranas (de 14 a 19

años), mientras que el mayor porcentaje de casos se muestra en los hombres, en edades de 20 hasta 35 años o más, (Véase Figura 1). En lo referente a la escolaridad de los casos los datos muestran que el 87.8% de ellos tienen escolaridad entre primaria y bachillerato, el 41.4% de ellos tenían estudios de secundaria terminada.

En este mismo año, la edad de inicio de consumo de drogas fue de 14.8 años de edad (con una desviación estándar de 4.8 años) siendo el alcohol la primer droga de inicio de consumo con 45.7% seguido por tabaco y marihuana con 25.8% y 15.3% respectivamente, representando el 86.8% del total de la población. Entre las drogas de inicio con menos porcentaje de consumo se encuentran las anfetaminas, cocaína, cristal, heroína, tranquilizantes y otras drogas ilegales o médicas. (Véase Tabla 1). En el caso de la droga de impacto, la edad de inicio de consumo fue 17.9 años de edad, es decir, 3 años después de la droga de inicio. Aquí los resultados muestran que el alcohol fue la principal droga de impacto con un 39% de la población, seguido por marihuana 15.5%, cocaína 12.7% y cristal con 9%. (Véase Tabla 2).

En los consejos tutelares para menores, los datos obtenidos por medio de las encuestas demuestran que la edad de inicio de consumo de drogas fue a los 13.9 años (con una desviación estándar de 1.8 años) y la principal droga de inicio fue el tabaco, con un 36.8%, seguido de alcohol y marihuana con 27.9% y 19.3% respectivamente. (Véase Figura 2)

En los servicios de urgencias hospitalarias, de 8,111 personas encuestadas durante el 2010, de los cuales el 56.8% (4,607) corresponden al sexo masculino y 43.2% (3,504) al femenino. Respecto a la edad, la media fue de 36.6 años (desviación estándar de 19.7 años) y se muestra una discreta mayoría del sexo femenino en los grupos de edades entre 15 a 29 años.

Durante el 2011 se registraron 58,812 casos en los centros de tratamiento y rehabilitación no gubernamentales, donde el 85.99% (50,577) pertenecen al sexo masculino, y el 9.8% (8235) restante al femenino. En el caso de la edad, se obtuvo una media de 30.3 años (desviación estándar de 13.04 años) y se observa un mayor porcentaje de hombres en las diferentes edades, a excepción de edades tempranas (14 a 19 años), donde predominan los casos del sexo femenino, (Véase Figura 3). En relación a la escolaridad de los casos registrados, se muestra que el 85% de ellos tienen escolaridad entre primaria y bachillerato, y del total, el 41.6% tenía estudios de secundaria terminada.

En los centros de tratamiento no gubernamentales los datos mostraron que la edad de inicio de consumo de drogas es 14.8 años (con una desviación estándar de 4.8 años), siendo el alcohol la principal droga de inicio con un 43%, seguido por el tabaco y marihuana con 30.4% y 14.6% respectivamente. (Véase Tabla 3).

En cuanto a la droga de impacto, los datos obtenidos muestran que el consumo comenzó a los 17.8 años de edad, tres años después del inicio de consumo. El alcohol por su parte, ocupa el primer lugar con el 37.6%, seguida por la marihuana, cristal y cocaína con 16.2%, 12.6% y 11.3% respectivamente. (Véase Tabla 4).

En los consejos tutelares para menores se muestra que la edad promedio de inicio de consumo de drogas fue a los 13.9 años (con una desviación estándar de 1.8 años). Por su parte, el tabaco fue la principal droga de inicio con un 34.6%, seguido del alcohol 28.3% y marihuana con 20.9%. (Véase Figura 4).

En los servicios de urgencias hospitalarias, se obtuvo un registro de 8,563 personas que respondieron la encuesta, en donde el 58% corresponde al sexo masculino. La media de

edad fue de 30.2 años (desviación estándar de 13 años) y el 45.3% (3,879) corresponde a personas mayores de 35 años.

En el año 2012, se registraron 48,378 casos de los cuales 85.5% (40,812) pertenecen al sexo masculino y el 14.5% (7,566) restante al femenino. En cuanto a la edad, se obtuvo una media de 29.22 años (con una desviación estándar de 13.19 años), donde predomina el sexo masculino en los diferentes grupos de edades, a excepción de los 14 a 19 años, donde predomina el sexo femenino, (Véase Figura 5). La escolaridad de los casos registrados muestra que el 67.9% de ellos tienen escolaridad entre primaria y bachillerato, y solo el 43.1 de estos tenían secundaria terminada.

Los centros de tratamiento y rehabilitación no gubernamentales muestran que la edad de inicio de consumo de drogas fue a los 14.5 años de edad (con una desviación estándar de 4.3 años) y en el caso de la droga de inicio el alcohol tiene el primer lugar con 46.5%, seguido por el tabaco y marihuana con 30.7% y 12.7% respectivamente. (Véase Tabla 5).

En el caso de la droga de impacto, los datos muestran que la edad de inicio de consumo de dicha droga fue a los 17.3%, tres años después del inicio del consumo. Mientras que el alcohol fue la principal droga de impacto, con el 39.7%, seguida por marihuana y cristal con un 16.4% y 13.4% respectivamente. (Véase Tabla 6).

En los consejos tutelares para menores, los datos obtenidos muestran que la edad de inicio de consumo fue a los 14.1 años (con una desviación estándar de 1.7 años) y el alcohol se ubica en primer lugar como la droga de mayor frecuencia en sus inicios, con un 32.2%, seguido del tabaco y marihuana, con un 27.9% y 22.5% respectivamente. (Véase Figura 6).

En los servicios de urgencias hospitalarios, durante el año 2012 reportaron 6,957 personas encuestadas, de las cuales el 56.7% corresponden al sexo femenino. La media de edad fue de 37.1 (desviación estándar de 19.1 años) y el 47.2% (3,286) son personas mayores de 35 años de edad.

El Centro Nacional de Inteligencia en Drogas de Estados Unidos (NDIC, por sus siglas en inglés, citado en CIJ, 2009) indica que las metanfetaminas constituyeron la mayor amenaza a la salud por consumo de droga en varias regiones de ese país. Los ingresos a tratamiento en centros públicos atribuibles al consumo de la metanfetamina pasaron de 67,600 en el año 2000, a 152,400 en el 2005. Esto podría estar asociado a que en México del año 2000 al 2009 se incrementó un .5% el consumo de metanfetaminas, principalmente en la zona Norte, representando la sustancia de mayor impacto en 29.3% de los casos captados en tratamiento durante el 2007. Específicamente en Sonora, el cristal representó la droga de impacto del 35.1% de los pacientes usuarios de drogas atendidos en centros de tratamiento no gubernamentales. Como se observa en la Tabla 7, el cristal ha sido la droga de impacto de manera consistente desde el 2010. Se muestra también, en primer lugar, datos consistentes a través del tiempo para la zona centro y sur del país, en cuanto a droga de inicio e impacto, ya que es el alcohol la sustancia que predomina, tanto a nivel nacional como en estas regiones durante los 3 años, mostrando un aumento considerable a nivel nacional durante el 2012 tanto en la droga de inicio como en la de impacto (46.5% y 39.7% respectivamente). Siendo caso diferente la zona norte, donde la droga de inicio en el 2010 fue el alcohol, con 29.9%, para posteriormente pasar en el 2011 y 2012 al tabaco con 35.1% y 36.4% respectivamente, mientras que en la droga de impacto se muestra el cristal como principal, y de manera consistente durante los 3 años aumentando significativamente (26.2%, 31.2% y 35.7%).

El número de casos registrados en el 2010 en la zona Norte es de 16,311 representando el 28.3% a nivel nacional en el cual Baja California, Sonora y Nuevo León representaron el 71.1% del total de casos registrados. En Sonora se registraron 14.8% que representan 2,414 casos, ocupando el segundo lugar después de Baja California con un 43.2%. En el 2011 el total de casos registrados en esta zona fue de 19,731 representando el 33.8% del total nacional, en donde Sonora mantiene el segundo lugar de casos registrados con 26.1% que representan 5,149.7 casos, después de Sinaloa con 28.1%. En el 2012 se registraron 14,580 casos representando el 30.4% del total nacional. En este año, Sonora ocupa el primer lugar con 37.6% que representa 5,482 casos al que le sigue Sinaloa con 22.2%. Estos datos muestran que la tendencia de casos registrados en el estado de Sonora va en aumento, lo que implica un importante problema de salud pública toda vez que el impacto de las drogas en la vida y conducta de las personas disminuye el bienestar comunitario y su funcionamiento psicológico. Entre las drogas con mayor impacto se encuentra el cristal con un 26.2%, alcohol 22.8%, heroína con 20.9% y marihuana con 10% en 2010; cristal con 31.2%, alcohol 22.5%, heroína con 15.6% y marihuana con 11.8% en 2011 y cristal con 35.7%, alcohol 21.6%, marihuana con 12.6% y heroína con 11% en el 2012. (Véase Tabla 8).

Figura 1.- Distribución de la población por grupo de edad y sexo en centros de tratamiento y rehabilitación no gubernamentales 2010. Tomado de SISVEA 2010.

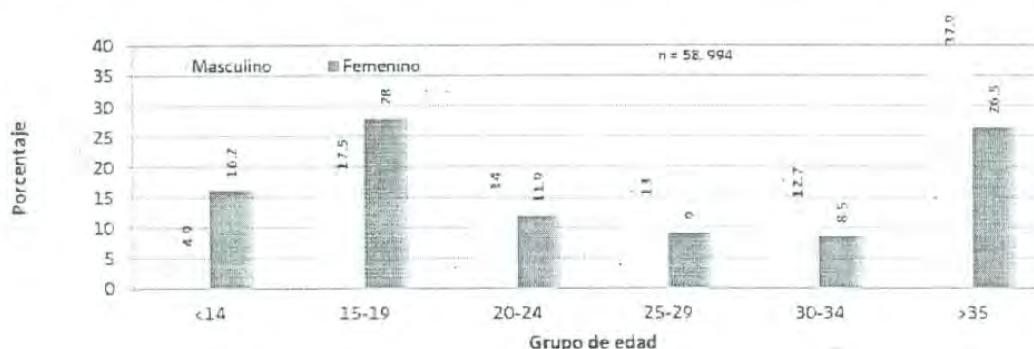


Tabla 1.- Distribución de la población por droga de inicio en centros de tratamiento y rehabilitación no gubernamentales 2010. Tomado de SISVEA 2010.

Droga	Número	Porcentaje
Alcohol	26987	45.7
Tabaco	15236	25.8
Marihuana	9021	15.3
Inhalables	3395	5.8
Cocaína	1763	3
Cristal	1166	2
Heroína	723	1.2
Tranquilizantes	332	0.6
O. Drogas ilegales*	184	0.3
Anfetaminas	102	0.2
O. Drogas médicas**	85	0.1
Total	58994	100

Tabla 2.- Distribución de la población por droga de impacto en centros de tratamiento y rehabilitación no gubernamentales en 2010. Tomado de SISVEA 2010.

Droga	Número	Porcentaje
Alcohol	22995	39.0
Marihuana	9121	15.5
Cocaína	7477	12.7
Cristal	5329	9.0
Inhalables	5167	8.8
Heroína	3825	6.5
Tabaco	3434	5.8
Tranquilizantes	751	1.3
O. Drogas ilegales*	445	0.8
Anfetaminas	237	0.4
O. Drogas médicas**	185	0.3
Total	58966	100

Figura 2.- Distribución de la población por droga de inicio en consejos tutelares para menores en 2010. Tomado de SISVEA 2010.



Figura 3.- Distribución de la población por grupo de edad y sexo en centros de tratamiento y rehabilitación no gubernamentales 2011. Tomada de SISVEA 2011.

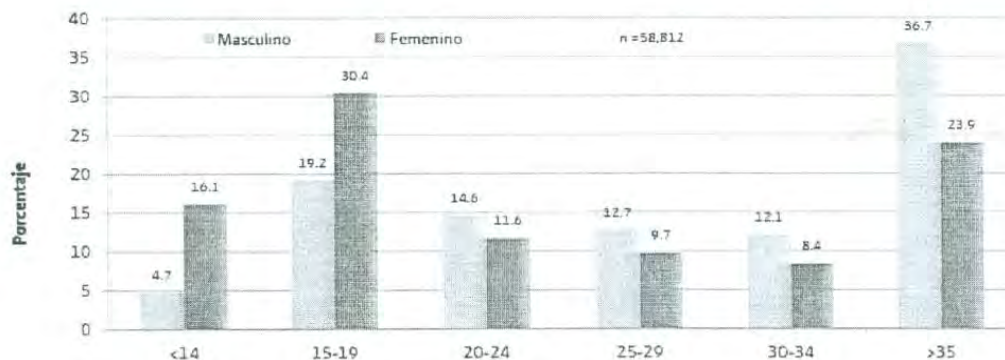


Tabla 3.- Distribución de la población por droga de inicio en centros de tratamiento y rehabilitación no gubernamentales en 2011. Tomada del SISVEA 2011.

Sustancia	n	%
Alcohol	25317	43
Tabaco	17894	30.4
Marihuana	8595	14.6
Inhalables	3065	5.2
Cocaína**	1690	2.9
Cristal	1043	1.8
Heroína	680	1.2
Tranquilizantes*	295	0.5
Otras drogas ilícitas****	127	0.2
Anfetaminas	37	0.1
Otras drogas médicas***	69	0.1
Total	58812	100

Tabla 4.- Distribución de la población por droga de impacto en centros de tratamiento y rehabilitación no gubernamentales en 2011. Tomada de SISVEA 2011.

Droga de impacto	n	%
Alcohol	22116	37.6
Marihuana	9536	16.2
Cristal	7435	12.6
Cocaína**	6641	11.3
Inhalables	5001	8.5
Heroína	3384	5.8
Tabaco	3233	5.5
Tranquilizantes*	826	1.4
Otras drogas ilícitas****	382	0.6
Otras drogas médicas***	155	0.3
Anfetaminas	83	0.1
Total	58792	100

Figura 4.- Distribución de la población por droga de inicio en consejos tutelares para menores en 2011. Tomada de SISVEA 2011.

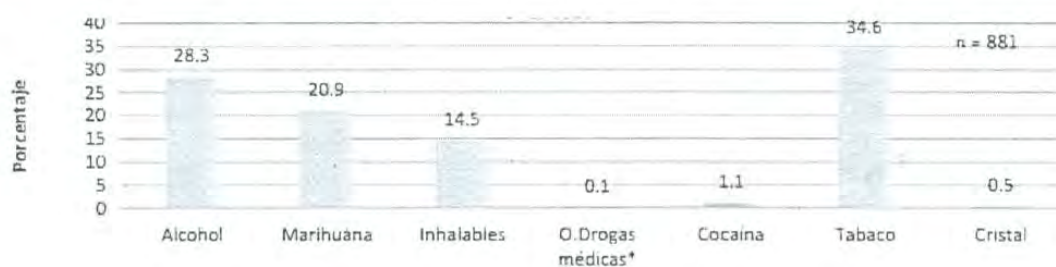


Figura 5.- Distribución de la población por grupo de edad y sexo en centros de tratamiento y rehabilitación no gubernamentales 2012. Tomada del SISVEA 2012.

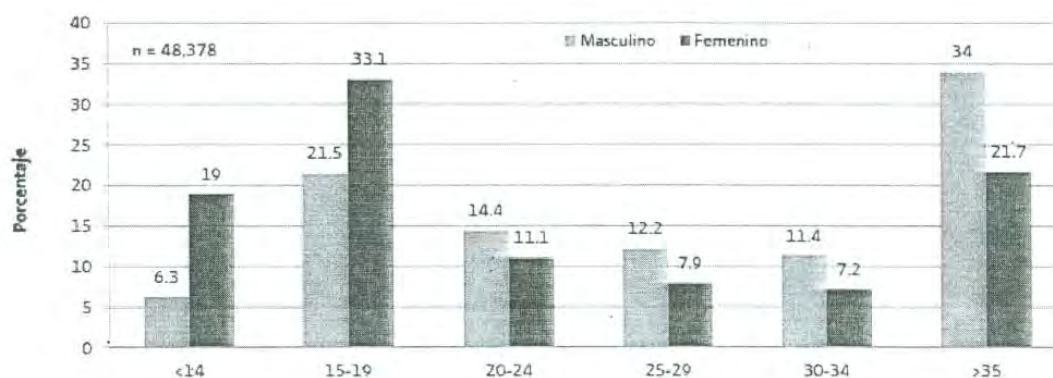


Tabla 5.- Distribución de la población por droga de inicio en centros de tratamiento y rehabilitación no gubernamentales en 2012. Tomada del SISVEA 2012.

Sustancia	n	%
Alcohol	22259	46.5
Tabaco	14714	30.7
Marihuana	6084	12.7
Inhalables	2568	5.4
Cocaína	1029	2.1
Cristal	697	1.5
Tranquilizantes	190	0.4
Heroína	151	0.3
O. Drogas ilegales*	107	0.2
O. Drogas medicas**	32	0.1
Anfetaminas	58	0.1
Total	47889	100.0

Tabla 6.- Distribución de la población por droga de impacto en centros de tratamiento y rehabilitación no gubernamentales en 2012. Tomada del SISVEA 2012.

Sustancia	n	%
Alcohol	18949	39.7
Marihuana	7803	16.4
Inhalables	4040	8.5
O. Drogas ilegales*	247	0.5
Heroína	1799	3.8
O. Drogas médicas**	86	0.2
Cocaína	4807	10.1
Tranquilizantes	558	1.2
Anestésicas	113	0.2
Tabaco	2914	6.1
Cristal	6397	13.4
Total	47704	100

Figura 6.- Distribución de la población por droga de inicio en consejos tutelares para menores en 2012. Tomada del SISVEA 2012.

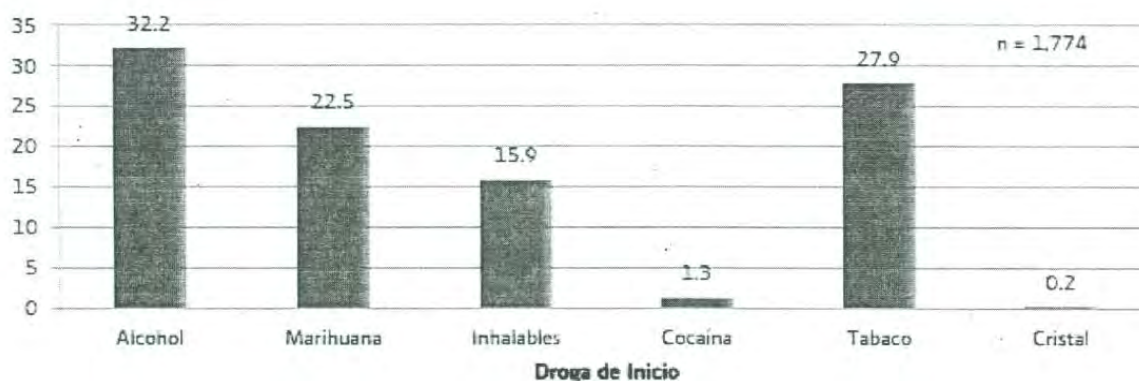


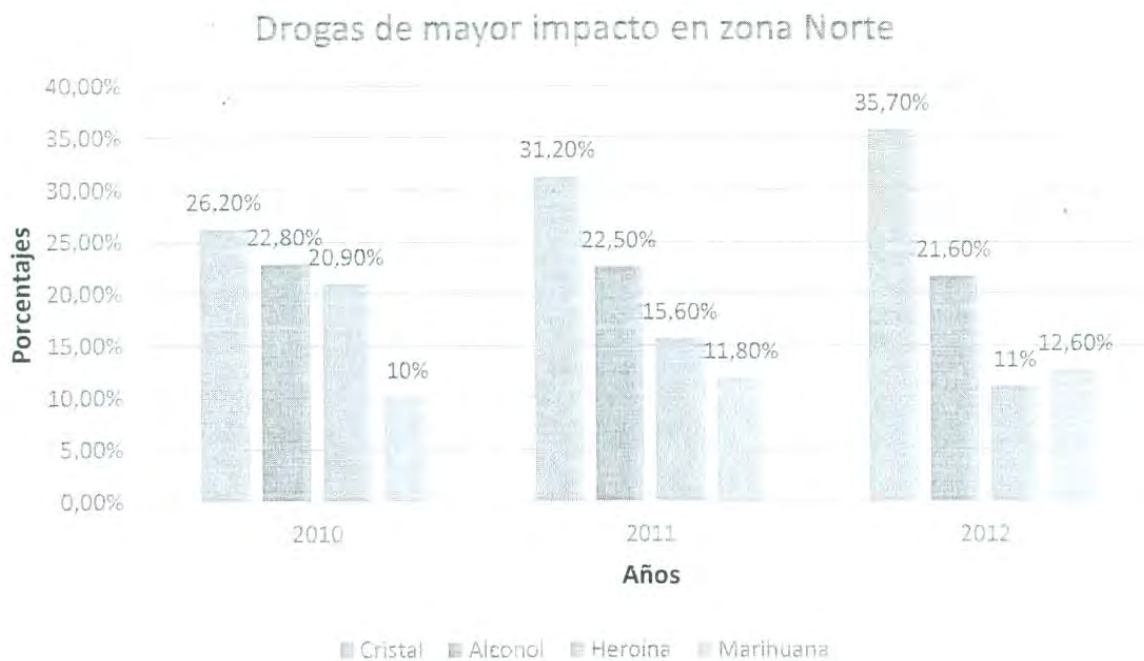
Tabla 7.- Comparación de droga de inicio e impacto por regiones del país y a nivel nacional durante 2010, 2011 y 2012.

Años	Nivel	Droga de Inicio	Droga de Impacto
2010	Zona Norte	Alcohol 29.9%	Cristal 26.2%
	Zona Centro	Alcohol 49.7%	Alcohol 42.9%
	Zona Sur	Alcohol 66.9%	Alcohol 63.6%
	Nacional	Alcohol 45.7%	Alcohol 39%

Tabla 7.- Continuación de la tabla.

2011	Zona Norte	Tabaco 35.1%	Cristal 31.2%
	Zona Centro	Alcohol 49.1%	Alcohol 44.4%
	Zona Sur	Alcohol 63.3%	Alcohol 58.7%
	Nacional	Alcohol 43%	Alcohol 37.6%
2012	Zona Norte	Tabaco 36.4%	Cristal 35.7%
	Zona Centro	Alcohol 52.1%	Alcohol 46.5%
	Zona Sur	Alcohol 62.2%	Alcohol 60.4%
	Nacional	Alcohol 46.5%	Alcohol 39.7%

Tabla 8.- Drogas de mayor impacto en la zona Norte durante 2010, 2011 y 2012.



Capítulo 2. Definición de las drogas

El término de drogas ha sido utilizado durante mucho tiempo por distintos autores e instituciones, por lo que de acuerdo al Consejo Nacional Contra las Adicciones (CONADIC, 2008) define a las drogas como “aquella sustancia que, introducida en el organismo vivo, es capaz de alterar una o varias funciones psíquicas de este, la cual induce a las personas a repetir su autoadministración y no tiene ninguna indicación médica, y en caso de tenerla, puede utilizarse con fines no terapéuticos”. Por otra parte, la Organización Mundial de la Salud (OMS, 1994) define a las drogas como “toda sustancia química que modifica los procesos fisiológicos y bioquímicos de los tejidos o los organismos”. Finalmente, la Asociación Americana de Psiquiatría (APA, 2002), en el Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM-IV), hace referencia a los trastornos relacionados con sustancias y define droga de la siguiente manera: “todas aquellas sustancias que introducidas en el organismo afectan o alteran el estado de ánimo y la conducta, acarrear trastornos incapacitantes para el consumidor en la esfera personal, laboral, social, física y familiar, así como síntomas y estados característicos como intoxicación, tolerancia, dependencia y síndrome de abstinencia”.

En las tres definiciones mencionadas se encuentran muchas similitudes que conforman el concepto de drogas, tales como que dichas sustancias alteran el organismo, de manera física o psicológica a nivel del Sistema Nervioso Central (SNC), afectando diferentes áreas de la vida del individuo, ya sea familiar, social, personal o laboral, y finalmente, que dichas sustancias tienen la capacidad de generar adicción.

El SNC es una estructura biológica responsable de recibir y procesar las sensaciones recogidas de diferentes sentidos y de transmitir las órdenes de respuesta de forma precisa a

los distintos efectores. Se puede decir que el SNC es uno de los sistemas más importantes dentro del cuerpo humano. Las drogas actúan sobre éste ya sea mediante la depresión, estimulación o distorsión de la percepción (Rouvière, Delmas y Delmas, 2005 *citado en* Encinas 2014).

2.1 Clasificación

La gran variedad de drogas que existen actualmente en el mundo, provocan distintos efectos según sus mecanismos de acción en el SNC, comprometiendo las funciones básicas del individuo, por lo que es importante conocer su clasificación para su mayor comprensión. Según Encinas (2014), las sustancias depresoras del SNC inhiben su función, enlenteciendo la actividad nerviosa y el ritmo de las funciones corporales, provocando efectos como relajación, sedación, somnolencia, sueño, analgesia e incluso un coma. Mientras que las sustancias con efectos estimulantes producen activación general del SNC, dando lugar a un incremento de las funciones corporales. Finalmente, los alucinógenos producen un estado de conciencia alterado, deforman la percepción y evocan imágenes sensoriales sin entrada sensorial.

El Instituto Nacional de Abuso de Drogas (NIDA, por sus siglas en inglés, 2004 *citado en* Encinas, 2014) realiza una clasificación farmacológica de las drogas, diferenciada por cinco grupos de efectos en el SNC, que son: drogas estimulantes, depresoras, alucinógenos, opiáceos y otras drogas. Dicha clasificación en base a sus efectos se muestra en la Tabla 9. La clasificación realizada en base a los efectos que producen en el SNC muestra algunas de las drogas y sus características generales de su acción.

En el capítulo anterior, los datos observados en la Tabla 8 muestran aquellas drogas de mayor impacto y su tendencia en la región norte: cristal, alcohol y heroína destacaron

como drogas de impacto, dichas drogas podemos clasificarlas dentro de drogas “duras” no obstante, la marihuana también se encontraba dentro de las drogas de mayor impacto en la región siendo considerada una de las drogas “blandas”, por lo que los efectos producidos por su patrón de consumo llegan a ser igual o más nocivos que las consideradas drogas “duras”. Es por ello la necesidad de destacar los principales efectos que producen algunas drogas en el organismo debido a la gran variedad de ellas.

2.2 Efectos de las droga

2.2.1. Alcohol

El alcohol etílico o etanol es un ingrediente intoxicante que se encuentra en la cerveza, vino y licor. Este se produce a través de la fermentación de la levadura, azúcares y almidones. Es un depresor del SNC que absorbe rápidamente en el estómago y el intestino delgado al torrente sanguíneo. (NIDA, 2014).

Según Encinas (2014), los efectos relacionados con el alcohol afectan tanto física como psicológicamente al individuo. A nivel psicológico el alcohol afecta al SNC y la ingesta excesiva y prolongada puede provocar daño cerebral, depresión clínica, confusión y en casos graves, psicosis y trastornos mentales. Por otra parte, también hay probabilidad de causar problemas neurológicos más leves, incluyendo insomnio y cefalea. En los casos cuando el alcohol excede ciertos niveles en la sangre, provoca percepción visual distorsionada, así como la coordinación motora, balance, lenguaje y la visión sufren también fuertes deterioros.

A nivel físico, el consumo de alcohol de manera crónica puede provocar enfermedades hepáticas y cardiovasculares, aumento de triglicéridos en la sangre por lo tanto un mayor riesgo de infarto. Tras la ingesta de alcohol de manera recurrente, se producen los siguientes efectos:

- Dolor en el vientre
- Temblores matutinos
- Torpeza de movimiento y habilidades manuales
- Necesidad de justificar el hecho de beber
- Cambios en la conducta con la aparición de periodos violentos
- Beber en solitario
- Pérdida de la memoria y la capacidad intelectual
- Cambio de conducta
- No poder aguantar ni un solo día sin beber
- Descuido de la alimentación
- Descuido del aspecto personal.

2.2.2. Anfetaminas

Conocidas también como anfetás, corazones, elevadores, hielo, tacha, píldora del amor, crack, éxtasis, speed, fuego, vidrio, cruz blanca, cristal o ice. Se presentan en tabletas o cápsulas de tamaño, forma y color diferentes. Se trata de potentes estimulantes fabricados en laboratorio que se venden por lo general en trozo o en polvo, de forma que pueden ser inhalados, tragados, inyectados o fumados mediante una pipa. (CONADIC, 2008).

El uso de anfetaminas produce efectos físicos y conductuales que varían de acuerdo al individuo y las condiciones de ingesta tales como:

- Aumento del estado de alerta
- Comportamiento agresivo y violento
- Aumento de energía y actividad motora

- Sensación de bienestar
- Aumento en la seguridad y confianza
- Disminuye el sueño y la fatiga
- Aumenta la velocidad de pensamiento y lenguaje
- Se suprime la sensación de apetito
- Aumento de la presión arterial y frecuencia cardíaca
- Aumento en la temperatura corporal
- Estimulación de la corteza cerebral
- Sentimientos de grandeza
- Ira inmotivada y repentina
- Deterioro en los procesos de pensamiento
- Depresión
- Cuadros paranoides y delirios paranoides
- Alucinaciones y trastornos de conducta

2.2.3 Marihuana

La marihuana es una droga ilícita de abuso más frecuente en México y Estados Unidos, es una mezcla de color café verdoso de flores, tallos, semillas y hojas secas y picadas de la planta de cáñamo, Cannabis Sativa. (NIDA, 2014).

- El umbral de percepción de los estímulos sensoriales, especialmente táctiles, gustativos y sonoros descienden al mínimo, por lo que una pequeña dosis de la droga produce una gran sensación.
- El individuo muestra un gran interés por la comida y la música.

Evaluación de los procesos de toma de decisiones en pacientes consumidores

- Se experimenta un flujo de ideas libremente y en rápida sucesión; tal y como ocurre en los sueños, mientras que por otra parte se presentan alucinaciones moderadas con una “doble conciencia” de que algunas semejanzas o conexiones no son percepciones reales.
- Interrupción de la concentración y de la memoria a corto plazo.
- Una sensación de estar flotando, mareado o con vértigo, y/o una sensación de pesadez en el tronco y las extremidades.
- Hiperactividad, impaciencia, hilaridad y locuacidad durante una o dos horas, seguida por somnolencia y/o apatía de dos a seis horas después.
- La “dilatación temporal” subjetiva, una tendencia a sobrestimar el tiempo transcurrido.
- Deterioro del entendimiento y la coordinación, especialmente cuando se ejecutan tareas complejas; confusión, dificultad para expresar el pensamiento por medio de palabras, problemas de vocalización.

2.2.4 Alucinógenos

Los alucinógenos son compuestos químicos que se encuentran en algunas plantas, hongos o setas (o sus extractos), principalmente para ritos religiosos. Casi todos los alucinógenos contienen nitrógeno y se clasifican como alcaloides. Muchos alucinógenos tienen una estructura química similar a la de los neurotransmisores naturales. (NIDA, 2014).

- Dilatación de las pupilas
- Sudoración
- Falta de apetito

- Insomnio
- Sequedad en la boca
- Temblores
- Aumento de la temperatura corporal
- Cambios en la frecuencia cardíaca y presión arterial
- Paso rápido de una emoción a otra
- Delirio y alucinaciones visuales (en dosis altas)
- Pérdida del sentido del tiempo y de sí mismo
- Mezcla de percepciones sensoriales
- Flashbacks

2.2.5. Inhalantes

Los inhalantes son sustancias volátiles que producen vapores químicos que se pueden inhalar para provocar efectos psicoactivos o de alteración mental. Los inhalantes pueden ser una variedad de productos que se encuentran comúnmente en la casa y que contienen disolventes volátiles, aerosoles, gases y nitritos. (NIDA, 2014).

- Mareos
- Somnolencia
- Embriaguez
- Temblores
- Alteración de la memoria
- Falta de concentración
- Lentitud de movimientos, lenguaje lento e incoherente

- Estado de excitación
- Tensión muscular
- Agitación
- Irritabilidad
- Cambios en la presión arterial y ritmo cardiaco
- Cambios de conducta y personalidad, pudiendo presentarse casos de furia histérica y violencia verbal y/o física
- Nauseas, vómitos y anorexia
- Convulsiones
- Estado de coma
- Muerte súbita por arritmia, fallas cardíacas, asfixia o accidente vascular cerebral
- Falta de coordinación y pérdida del sentido del equilibrio
- Reducción de la memoria e inteligencia
- Estados de depresión o psicosis

2.2.6. Cocaína

La cocaína, proveniente de la hoja de coca, es un estimulante sumamente adictivo que afecta directamente al SNC, siendo las principales vías de administración la nasal, intravenosa, pulmonar y oral. (NIDA, 2014). Los efectos inmediatos son:

- Aumento súbito de la frecuencia cardiaca.
- Presión arterial
- Aumento de la temperatura corporal
- Dilatación de pupilas

- Disminución de apetito y sueño
- Aumento del autoestima y confianza
- Ansiedad
- Euforia
- Ataque al corazón
- Convulsiones
- Náuseas
- Muerte súbita

2.2.7. Crack

Derivado de la cocaína, es el polvo de clorhidrato de cocaína que ha sido procesado para hacer una roca de cristal que genera vapores que se fuman. (NIDA, 2014). Los efectos inmediatos del crack son:

- Insensibilidad
- Sequedad de boca
- Sensación de ardor en los ojos
- Sudoración
- Palpitaciones
- Dolor de cabeza
- Contracciones musculares
- Aumento en los reflejos
- Dilatación de las pupilas
- Irritabilidad

- Insomnio
- Pérdida de peso
- Hipertensión
- Arritmia cardíaca
- Temblores
- Indiferencia sexual
- Accesos crónicos de tos
- Paranoia creciente
- Percepciones visuales miniaturizadas
- Infecciones pulmonares que pueden desencadenar en edema

2.2.8. Heroína

La heroína es una droga adictiva que se procesa de la morfina y por lo general se presenta como un polvo blanco o marrón, o como una sustancia negra y pegajosa. Su vía de administración puede ser inyectada, inhalada o fumada. (NIDA, 2014). Los efectos inmediatos de la heroína son:

- Sedación
- Euforia
- Analgesia
- Depresión respiratoria
- Supresión fulminante de la tos
- Miosis
- Náuseas

- Vómitos
- Efectos gastrointestinales
- Cardiovasculares
- Renales
- Urinarios

2.2.9. Tabaco

A nivel psicológico la nicotina del tabaco facilita la concentración, activa la memoria y controla, en cierto punto, el aumento de peso al aumentar el gasto de energía, disminuir los sentidos del olfato y el gusto y mantener al fumador ocupado en el acto de fumar en vez de comer. A nivel físico aumenta la frecuencia cardíaca, el ritmo respiratorio, la presión arterial y el flujo coronario. Los efectos inmediatos del tabaco son:

- Astenia: cansancio que a veces desaparece al fumar
- Anorexia: falta de apetito, que se suele acentuar al fumar
- Disnea: dificultad para respirar, que se acentúa con el mínimo esfuerzo
- Disfonía: ronquera del fumador
- Tos bronquial matinal: tos con flemas por la mañana
- Impotencia a edades precoces o disminución del apetito sexual
- Coloración amarillenta de los dientes
- Dolores torácicos difusos
- Bronquitis estacionales

2.2.10. Metanfetaminas

La metanfetamina es un estimulante sumamente adictivo, es un polvo blanco, cristalino, sin olor y con sabor amargo que se disuelve fácilmente en agua o licor. Según NIDA (2007) algunas consecuencias del uso de la metanfetamina son los siguientes:

- Disminuye el sueño
- Disminuye el apetito
- Incrementa la actividad física
- Crea problemas cardiovasculares
- Aumento de ritmo cardíaco
- Muerte cerebral
- Convulsiones
- Aumento del deseo sexual
- Violencia
- Ansiedad
- Trastornos emocionales
- Pérdida de memoria
- Hipertemia

2.3 Definición de la adicción

La adicción a las drogas se caracteriza por la existencia de un deseo persistente o de esfuerzos inútiles por reducir o controlar el uso de la sustancia. El adicto a las drogas emplea la mayor parte de su tiempo en actividades relacionadas con la obtención de la sustancia, su consumo y recuperación de sus efectos, abandona las actividades importantes de carácter social.

ocupacional o recreativo. (DSM-IV, 2002). La adicción es el resultado de una serie coordinada de conductas aprendidas dirigidas a la búsqueda y consumo de la droga.

Muchas instituciones coinciden en los puntos claves respecto al concepto de adicción:

NIDA (2008), *“La adicción es una enfermedad crónica del cerebro, a menudo con recaídas, caracterizada por la búsqueda y el consumo compulsivo de drogas a pesar de las consecuencias nocivas para la persona adicta y para los que le rodean”*.

OMS (1994), *“Consumo repetido de una o varias sustancias psicoactivas, hasta el punto de que el consumidor (denominado adicto) se intoxica periódicamente o de forma continua, muestra un deseo compulsivo de consumir la sustancia (o las sustancias) preferida, tiene una enorme dificultad para interrumpir voluntariamente o modificar el consumo de la sustancia y se muestra decidido a obtener sustancias psicoactivas por cualquier medio”*.

DSM-IV (2002) lo define como *“Un patrón desadaptativo de consumo de sustancias que conlleva un deterioro o malestar clínicamente significativos”*.

El CONADIC (2008) menciona *“en el caso de las drogas ilegales, es común considerar que cualquier uso es abuso de la sustancia, sin embargo, el abuso se caracteriza por el consumo continuo de la sustancia psicoactiva a pesar de que el sujeto sabe que tiene un problema social, laboral, psicológico o físico, persistente o recurrente, provocado o estimulado por él”*.

Como se puede observar, en todas las definiciones se coincide en el hecho de que en la drogadicción, la persona presenta una dependencia a alguna sustancia que posteriormente altera su estado fisiológico, psicológico y social. La necesidad de consumir va aumentando paulatinamente para obtener los mismos efectos y esto tiene consecuencias nocivas, tanto para la salud y bienestar del individuo como para su círculo social. Tal como lo describe

Becoña (2002), la dependencia a las drogas no es un proceso inmediato, sino que supone distintas etapas que se describen en las siguientes seis fases:

- 1) Fase previa o de predisposición. Tiene que ver con la presencia de factores de riesgo o de protección, que aumentan o disminuyen la probabilidad de consumir alguna droga.
- 2) Fase de conocimiento. Aquí es cuando el sujeto tiene conocimiento de la droga, tanto en su disponibilidad en su medio ambiente, como de sus efectos psicoactivos.
- 3) Fase de experimentación e inicio de consumo de sustancias. Una vez conocida la droga, puede haber lugar a un primer contacto con ella, lo cual puede conllevar a mantener el consumo o que el sujeto continúe sin consumir; esto dependerá de los factores de riesgo y protección con los que cuente el sujeto.
- 4) Fase de consolidación. Es aquí cuando el individuo entra en una etapa donde su consumo va en aumento, pasa del uso al abuso, y abuso a dependencia; todo esto dependerá de las consecuencias positivas y negativas asociadas al consumo.
- 5) Fase de abandono o mantenimiento. En esta fase se requiere una conciencia del individuo sobre las consecuencias negativas del consumo son más importantes que las positivas, pudiendo producirse aquélla por causas externas, como la presión del entorno (familiar, pareja, legal, sanitario), o internas. Es aquí donde los distintos tratamientos para el abandono del consumo cobran una especial importancia en la consecución y mantenimiento de la abstinencia a largo plazo.
- 6) Fase de recaída. Es una fase muy habitual en el proceso de recuperación del adicto, y que puede producirse incluso años después del último consumo.

2.4 Criterios diagnósticos

Por otra parte, en el consumo de sustancias existe una diferencia importante, referente al patrón de consumo. Básicamente se caracteriza por uso, abuso y dependencia.

Becoña y Cortés (2010) se refieren al uso de drogas como “el consumo de una sustancia que no produce consecuencias negativas en el individuo o éste no las aprecia. Este tipo de consumo es el más habitual cuando se utiliza una droga de forma esporádica. El abuso se da cuando hay un uso continuado a pesar de las consecuencias negativas derivadas del mismo. La dependencia surge con el uso excesivo de una sustancia, que genera consecuencias negativas significativas a lo largo de un amplio período de tiempo. También puede ocurrir que se produzca un uso continuado intermitente o un alto consumo sólo los fines de semana”.

Aunado a esto, los trastornos adictivos contemplan otras características para considerarse dentro de ellos, en este caso, la adicción se caracteriza por: la dependencia a una sustancia, presentar síndrome de abstinencia y tolerancia hacia la misma, ya incluyendo el patrón de consumo. En el caso de la dependencia a una droga, esta se define como “un estado psíquico, a veces físico resultante de la interacción de un organismo vivo y la droga, caracterizado por un conjunto de respuestas comportamentales que incluyen la compulsión a consumir la sustancia de forma continuada con el fin de experimentar sus efectos psíquicos o, en ocasiones, de evitar las sensaciones desagradables que su falta ocasiona”, (Organización Mundial de la Salud, 1964 *en* Bobes, Casas y Gutiérrez, 2011). Por otra parte, el síndrome de abstinencia, se describe como el “conjunto de signos y síntomas que aparecen al dejar de consumir una sustancia de la que un sujeto es adicto”. Finalmente, la tolerancia se presenta cuando el individuo se ve obligado a aumentar progresivamente la cantidad de sustancia consumida con el fin de mantener un determinado efecto gratificante, según Bobes, Casas y Gutiérrez (2011).

En el caso del DSM-IV (2002), se realiza una clasificación conformada por la dependencia, abuso e intoxicación, donde establece criterios muy específicos para su diagnóstico.

La característica esencial de la dependencia de sustancias consiste en un grupo de síntomas cognoscitivos, comportamentales y fisiológicos que indican que el individuo continúa consumiendo la droga, a pesar de la aparición de problemas significativos relacionados con ella. En el caso del abuso de sustancias, la característica esencial consiste en un patrón desadaptativo de consumo de drogas manifestado por consecuencias adversas significativas y recurrentes relacionadas con el consumo repetido de drogas. Puede darse el incumplimiento de obligaciones importantes, consumo repetido en situaciones en que hacerlo es físicamente peligroso, problemas legales múltiples y problemas sociales e interpersonales recurrentes. La característica esencial de la intoxicación por sustancias es la aparición de un síndrome reversible específico de la droga debido a su reciente ingestión. (DSM-IV, 2002).

Por otra parte, el Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM-V, 2013), que es la versión más reciente y en uso, nos habla de criterios diagnósticos similares, la clasificación se realiza con base en los siguientes criterios:

- Trastorno por consumo de sustancia (Se especifica cada sustancia)
- Intoxicación
- Abstinencia

Dentro del término de trastorno por consumo de sustancias, ahí se realiza una propia clasificación, donde se especifica si el trastorno por consumo, por ejemplo, de Cannabis, tiene una especificidad grave, moderada o leve, que se contempla de la siguiente manera:

- Leve (2 a 3 síntomas)
- Moderado (4 a 5 síntomas)

- Grave (6 o más síntomas)

La diferencia de la versión anterior de DSM, es que elimina el término abuso de sustancias, por lo que en la versión actual entramos en un criterio general de trastorno por abuso de sustancias con cierta especificidad (leve, moderado o grave), que dentro de ese mismo, se considera la abstinencia y tolerancia a las drogas. Además, se tiene que realizar la clasificación para cada sustancia dentro de un rango de 10 clases que son: alcohol, cafeína, cannabis, alucinógenos (con categorías separadas para la fenciclidina o arilciclohexaminas, de acción similar y otros alucinógenos), inhalantes, opiáceos, sedantes, hipnóticos y ansiolíticos, estimulantes (sustancia anfetamínica, la cocaína y otros estimulantes), tabaco y otras sustancias (o sustancias desconocidas).

Tabla 9.- Clasificación farmacológica de las drogas en base a sus efectos. Tomada de NIDA 2004

Efectos sobre el Sistema	Características generales	Sustancias
Nervioso Central		
Estimulantes	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento del estado de altera • Mejoría del estado de animo • Falta de sueño • Aumento de energía • Disminución del apetito • Adicción 	<ul style="list-style-type: none"> • Cocaína (clorhidrato de cocaína, cocaína en polvo y Crack) • Anfetaminas • Metanfetaminas • Éxtasis • Nicotina y cafeína

Tabla 9.- Continuación de la tabla.

<p>Depresores (el tiempo de consumo que se requiere para desarrollar dependencia física y tolerancia es variable para los diferentes compuestos de este grupo)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Estimulación inicial seguida de depresión de mayor duración • Falta de coordinación motora • Desarticulación del habla • Pérdida del equilibrio • Sueño • Desinhibición social • Adicción 	<ul style="list-style-type: none"> • Alcohol • Tranquilizantes • Sedantes • Hipnóticos • Anestésicos • Éxtasis líquido • Disolventes inhalables
<p>Opioides (Los compuestos de este grupo se caracterizan por tener una elevada capacidad para inducir dependencia física, tolerancia a sus efectos y un alto potencial de abuso y adicción)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Analgesia • Constricción pupilar extrema • Disminución del reflejo de los tos • Estreñimiento • Sensación de relajación sin pérdida de coordinación locomotora • Euforia • Dependencia física • Tolerancia • Adicción 	<ul style="list-style-type: none"> • Opio • Heroína • Morfina • Codeína

Tabla 9.- Continuación de la tabla.

Alucinógenos	<ul style="list-style-type: none"> • Distorsión perceptual y de espacio • Variabilidad anímica • Efectos variables dependiendo del entorno de consumo • Mezcla de percepciones sensoriales (oír colores por ejemplo) • Flashbacks 	<p>Se reconocen tres subgrupos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • LSD y los compuestos químicamente relacionados con esta sustancia (Psilocibina, la cual se encuentra en los hongos alucinógenos y la mezcalina, presente en el peyote) • Anestésicos disociativos (se incluye la fenciclidina o polvo de Ángel y la Ketamina) • Cannabinoides
Otras drogas (Mezclas de sustancias)	<ul style="list-style-type: none"> • Producen abuso y adicción • Producen abuso, pero no adicción. 	<ul style="list-style-type: none"> • Speed ball (Cocaína y morfina) • Compuestos anabólicos esteroides

Tabla 10.- Criterios diagnósticos para dependencia de sustancias. Tomado de DSM-IV.

■ Criterios para la dependencia de sustancias

Un patrón desadaptativo de consumo de la sustancia que conlleva un deterioro o malestar clínicamente significativos, expresado por tres (o más) de los items siguientes en algún momento de un periodo continuado de 12 meses:

(1) tolerancia, definida por cualquiera de los siguientes items:

(continúa)

Tabla 10.- Continuación de la tabla.

<p><input type="checkbox"/> Criterios para la dependencia de sustancias (continuación)</p> <p>(a) una necesidad de cantidades marcadamente crecientes de la sustancia para conseguir la intoxicación o el efecto deseado</p> <p>(b) el efecto de las mismas cantidades de sustancia disminuye claramente con su consumo continuado</p> <p>(2) abstinencia, definida por cualquiera de los siguientes items:</p> <p>(a) el síndrome de abstinencia característico para la sustancia (v. Criterios A y B de los criterios diagnósticos para la abstinencia de sustancias específicas)</p> <p>(b) se toma la misma sustancia (o una muy parecida) para aliviar o evitar los síntomas de abstinencia</p> <p>(3) la sustancia es tomada con frecuencia en cantidades mayores o durante un periodo más largo de lo que inicialmente se pretendía</p> <p>(4) existe un deseo persistente o esfuerzos infructuosos de controlar o interrumpir el consumo de la sustancia</p> <p>(5) se emplea mucho tiempo en actividades relacionadas con la obtención de la sustancia (p. ej., visitar a varios médicos o desplazarse largas distancias), en el consumo de la sustancia (p. ej., fumar un pitillo tras otro) o en la recuperación de los efectos de la sustancia</p> <p>(6) reducción de importantes actividades sociales, laborales o recreativas debido al consumo de la sustancia</p> <p>(7) se continúa tomando la sustancia a pesar de tener conciencia de problemas psicológicos o físicos recidivantes o persistentes, que parecen causados o exacerbados por el consumo de la sustancia (p. ej., consumo de la cocaína a pesar de saber que provoca depresión, o continuada ingesta de alcohol a pesar de que empeora una úlcera)</p> <p><i>Codificación del curso de la dependencia en el quinto dígito:</i></p> <p>0 Remisión total temprana</p> <p>0 Remisión parcial temprana</p> <p>0 Remisión total sostenida</p> <p>0 Remisión parcial sostenida</p> <p>2 En terapéutica con agonistas</p> <p>1 En entorno controlado</p> <p>4 Leve/moderado/grave</p> <p><i>Especificar si:</i></p> <p>Con dependencia fisiológica: signos de tolerancia o abstinencia (p. ej., si se cumplen cualquiera de los puntos 1 o 2)</p> <p>Sin dependencia fisiológica: no hay signos de tolerancia o abstinencia (p. ej., si no se cumplen los puntos 1 y 2)</p>
--

Tabla 11.- Criterios diagnóstico para el abuso de sustancias. Tomado de DSM-IV.

■ Criterios para el abuso de sustancias

- A. Un patrón desadaptativo de consumo de sustancias que conlleva un deterioro o malestar clínicamente significativos, expresado por uno (o más) de los ítems siguientes durante un periodo de 12 meses:
- (1) consumo recurrente de sustancias, que da lugar al incumplimiento de obligaciones en el trabajo, la escuela o en casa (p. ej., ausencias repetidas o rendimiento pobre relacionados con el consumo de sustancias; ausencias, suspensiones o expulsiones de la escuela relacionadas con la sustancia; descuido de los niños o de las obligaciones de la casa)
 - (2) consumo recurrente de la sustancia en situaciones en las que hacerlo es físicamente peligroso (p. ej., conducir un automóvil o accionar una máquina bajo los efectos de la sustancia)

(continúa)

□ Criterios para el abuso de sustancias

(continuación)

- (3) problemas legales repetidos relacionados con la sustancia (p. ej., arrestos por comportamiento escandaloso debido a la sustancia)
 - (4) consumo continuado de la sustancia, a pesar de tener problemas sociales continuos o recurrentes o problemas interpersonales causados o exacerbados por los efectos de la sustancia (p. ej., discusiones con la esposa acerca de las consecuencias de la intoxicación, o violencia física)
- B. Los síntomas no han cumplido nunca los criterios para la dependencia de sustancias de esta clase de sustancia.

Tabla 12.- Criterios diagnósticos para la intoxicación por sustancias. Tomado de DSM-IV.

<p>■ Criterios para la intoxicación por sustancias</p> <p>A. Presencia de un síndrome reversible específico de una sustancia debido a su ingestión reciente (o a su exposición). Nota: diferentes sustancias pueden producir síndromes idénticos o similares.</p> <p>B. Cambios psicológicos o comportamentales desadaptativos clínicamente significativos debidos al efecto de la sustancia sobre el sistema nervioso central (p. ej., irritabilidad, labilidad emocional, deterioro cognoscitivo, deterioro de la capacidad de juicio, deterioro de la actividad laboral o social), que se presentan durante el consumo de la sustancia o poco tiempo después.</p> <p>C. Los síntomas no se deben a una enfermedad médica y no se explican mejor por la presencia de otro trastorno mental.</p>

Capítulo 3. Funciones ejecutivas y consumo de drogas

3.1 El cerebro y las funciones ejecutivas

El NIDA (2012) considera a la adicción como una enfermedad crónica del cerebro, siendo caracterizado por una alteración en las estructuras biológicas por lo que se considera que, el consumo de sustancias, inicialmente es por decisión propia, sin embargo, cuando éste se vuelve continuo, el cerebro sufre cambios que afectan el autocontrol y dificulta la capacidad para tomar decisiones.

El funcionamiento normal del cerebro se puede ver comprometido en algunas áreas en específico a causa del consumo de drogas, siendo las principales el tallo cerebral, sistema límbico y la corteza cerebral (NIDA, 2008):

- **El tallo del cerebro**, también conocido como tronco encefálico, controla las funciones básicas esenciales para vivir, como la frecuencia cardíaca, la respiración y el sueño.
- **El sistema límbico** contiene el circuito de gratificación del cerebro. Conecta varias estructuras cerebrales que controlan y regulan nuestra capacidad de sentir placer. El hecho de sentir placer nos motiva a repetir comportamientos como comer, es decir, acciones esenciales para nuestra existencia. El sistema límbico se activa cuando realizamos estas actividades y también con las drogas de abuso. Además, el sistema límbico es responsable por nuestra percepción de otras emociones, tanto positivas como negativas, lo que explica la capacidad de muchas drogas para alterar el estado de ánimo.

- **La corteza cerebral** está dividida en áreas que controlan funciones específicas. Diferentes áreas procesan la información que proviene de nuestros sentidos, permitiéndonos ver, sentir, oír y saborear. La parte de adelante de la corteza, conocida como la corteza frontal, prosencéfalo o cerebro anterior, es el centro del pensamiento del cerebro. Nos permite pensar, planificar, resolver problemas y tomar decisiones.

Las drogas afectan el cerebro atacando el sistema límbico el cual contiene el circuito de gratificación. El circuito de gratificación, según Becoña y Cortés (2010) “es un circuito primitivo que tiene el objetivo de perpetuar las conductas que al sujeto le proporcionan placer. Así que el circuito de recompensa es una vía común de reforzadores naturales como artificiales”, por lo que, el consumo de sustancias, secuestra, por decirlo de una manera, a este circuito de gratificación, ya sea de manera directa o indirecta y supone un incremento del neurotransmisor básico de este circuito, la dopamina, por lo que el efecto hedónico aparece amplificado. Esta sensación placentera es la que explica químicamente por qué la persona tiende a volver a consumir (Tirapu, Landa y Lorea, 2004 *citado en* Becoña y Cortés, 2010).

Desde una perspectiva neuropsicológica, cada una de las áreas cerebrales está asociadas a distintas funciones ejecutivas, las cuales representan un conjunto de capacidades cognitivas. Según Flores y Ostrosky (2008), las áreas relacionadas con estas funciones son los lóbulos frontales, que se definen como “estructuras más anteriores de la corteza cerebral, que se encuentran situadas por delante de la cisura central y por encima de la cisura lateral. Estas se dividen en 3 regiones, la región orbital, medial y dorsolateral”.

Dentro de las características anatómicas y funcionales de lóbulos frontales se destacan las siguientes:

- **Corteza frontal dorsolateral:** Es la región más grande y filogenéticamente más nueva. Ésta se divide en 4 áreas, la *corteza motora*, *premotora*, *dorsolateral* y *anterior*:
 - **Corteza motora y premotora:** la corteza motora participa en el movimiento específico de los músculos estriados de las diferentes partes del cuerpo. Por su parte, la corteza premotora permite la planeación, organización y ejecución secuencial de movimientos y acciones complejas.
 - **Corteza prefrontal dorsolateral (CPF):** Esta región se divide en dos porciones, la dorsolateral y anterior, y presentan tres regiones además, la superior, inferior y polo frontal. La porción dorsal se encuentra relacionada con los procesos de planeación, memoria de trabajo, fluidez (diseño y verbal), solución de problemas complejos, flexibilidad mental, generación de hipótesis, estrategias de trabajo, seriación y secuenciación; procesos que en su mayoría se denominan funciones ejecutivas. Las porciones más anteriores (polares) de la corteza prefrontal dorsolateral se encuentran relacionadas con los procesos de mayor jerarquía cognitiva como la metacognición, permitiendo la autoevaluación y el ajuste de la actividad en base al desempeño continuo y en los aspectos psicológicos evolutivos más recientes del humano, como la cognición social y la conciencia automática o autoconocimiento.

- **Corteza orbitofrontal (COF):** Es parte del manto arquicortical que proviene de la corteza olfatoria caudal-orbital. Se divide en 4 áreas, la anterior (polar), ventromedial, lateral y posterior (caudal). Esta estructura se encuentra estrechamente relacionada con el sistema límbico, y su función principal es el procesamiento y regulación de emociones y estados afectivos, así como la regulación y control de la conducta. La corteza orbitofrontal se involucra más en la toma de decisiones ante situaciones inciertas, poco especificadas o impredecibles, se plantea que su papel es la marcación de la relevancia (emocional) de un esquema particular de acción entre muchas opciones más que se encuentran disponibles para la situación dada. La región ventromedial se ha relacionado con la detección de situaciones y condiciones de riesgo, en tanto que la región lateral se ha relacionado con el procesamiento de los matices negativo-positivo de las emociones.
- **Corteza frontomedial (CFM):** Esta corteza participa activamente en los procesos de inhibición, detección y solución de conflictos, así como también en la regulación y esfuerzo atencional, la regulación de agresión y de los estados motivacionales.

Desde un punto de vista neuropsicológico, existen alteraciones en los mecanismos reguladores de la toma de decisiones y del control inhibitorio en los adictos, siendo así que estudios realizados con neuroimagen a personas consumidoras muestran alteraciones en el lóbulo frontal y las funciones cognitivas de las que se encarga, es ahí donde el control inhibitorio y la toma de decisiones toman un papel importante. (Yucel y Lubman, 2007 *citado en* García, García y Secades, 2011).

Los adictos a las drogas se caracterizan por el consumo continuado y persistente de la sustancia a pesar del incremento de las consecuencias negativas en su salud física y psicológica, sus relaciones familiares, nivel educativo y estatus ocupacional. El patrón de conducta observado en los adictos, es similar al de los pacientes con daño ventromedial, tienden a negar que tienen un problema y se caracteriza por la tendencia a seleccionar recompensas inmediatas incluso cuando conlleva la aparición de importantes consecuencias negativas en el futuro como la pérdida de empleo, salud, familia, etc. (Mogedas y Alameda, 2011). Estas características clínicas señalan, desde el punto de vista neuropsicológico, posibles alteraciones en los mecanismos reguladores de la toma de decisiones y del control inhibitorio, (García, García y Secades, 2011) las cuales son definidas como funciones ejecutivas.

Las funciones ejecutivas se definen como una serie de capacidades que permiten controlar, regular y planear la conducta y procesos cognitivos, (Flores, Ostrosky y Lozano, 2014):

- Planeación

La planeación es una conducta humana definida por la capacidad de integrar, secuenciar y desarrollar pasos intermedios para lograr metas a corto, largo y mediano plazo y no siempre siguiendo una misma dirección, es decir, realizando pasos inversos o indirectos (a esto se refiere la flexibilidad mental). Los estudios de neuroimagen funcional demuestran que las porciones dorsolaterales de la CPF son las áreas que están relacionadas con la planeación.

Evaluación de los procesos de toma de decisiones en pacientes consumidores

- Control conductual

La capacidad de control sobre los demás procesos neuronales que se llevan a cabo dentro y fuera de la CPF, siendo el control inhibitorio el cual permite retrasar las tendencias a generar respuestas impulsivas, originadas en otras estructuras cerebrales, siendo una de las principales funciones para la conducta y atención.

- Flexibilidad mental

La capacidad para cambiar un esquema de acción o pensamiento en relación a que la evaluación de sus resultados indica que no es eficiente, o a los cambios en las condiciones del medio y/o de las condiciones en que se realiza una tarea específica, requiere la capacidad para inhibir este patrón de respuestas y poder cambiar de estrategia. Las situaciones de la vida diaria son altamente cambiantes y los parámetros y criterios de respuestas no dependen de una lógica inflexible y generalizable a todas las circunstancias, sino que dependen del momento y el lugar en donde se desarrollen.

- Memoria de trabajo

La memoria de trabajo es la capacidad para mantener información de forma activa, por un breve periodo de tiempo, sin que el estímulo esté presente, para realizar una acción o resolver problemas utilizando información activamente así como también para el curso de los procesos de pensamiento.

- Fluidez

La velocidad y precisión en la búsqueda y actualización de la información, así como en la producción de elementos específicos en un tiempo eficiente, es un importante atributo de la

Evaluación de los procesos de toma de decisiones en pacientes consumidores

CPF y tiene que ver con la función ejecutiva de productividad. La fluidez en el lenguaje, en particular la fluidez de verbos o acciones, se relaciona con la zona premotora y el área de Broca. En el caso de la fluidez del diseño, se relaciona con la CPF derecha.

- Metacognición

Es el proceso con mayor jerarquía cognitiva y no se considera una función ejecutiva, sino un proceso de mayor nivel en el que es precisamente la capacidad para monitorear y controlar los propios procesos cognitivos lo que la define.

- Mentalización

La capacidad de pensar lo que otra persona puede estar pensando, pensará y/o reaccionará en relación a una situación o evento particular, se ha denominado como mentalización, y es una de las capacidades humanas más importantes para las relaciones interpersonales y sociales. Por medio de estudios de neuroimagen funcional, se ha encontrado que la CPF es la región de la CPF más relacionada con la capacidad de mentalización.

- Conducta social

Durante el desarrollo, los niños tienen que asimilar, aprender y desarrollar diversos sistemas de reglas cognitivas y sociales, las cuales cuando adultos, les permitan interactuar propositivamente con su medio. Esta serie de capacidades se ha denominado: implementación de reglas, permitiendo que de forma flexible se alterne, seleccione, actualice y se ejecuten procedimientos efectivos de conducta en base a situaciones sociales determinadas. El daño en la COF y CFM, produce una alteración denominada: discapacidad de aprendizaje social y conductual.

- Cognición social

La capacidad de cognición social se ha propuesto para definir los procesos cognitivos que incluyen al sujeto (con sus motivaciones y valores) en un contexto social en donde hay que tomar decisiones personales. Cada sujeto tiene intereses personales, profesionales y sociales los cuales intenta desarrollar en dependencia de la evaluación de su pertinencia social-ambiental. Se plantea que la cognición social requiere de un modelo mental del sujeto (autoconocimiento) que le permita identificar su papel particular dentro de un contexto familiar, laboral y social; de forma que pueda estimar, regular y planear cómo puede lograr satisfacer sus intereses en un ambiente social complejo. Se ha identificado que la CPF derecha, en particular el polo frontal, puede ser el nodo más importante en el soporte de estas capacidades.

3.2 Efecto de las drogas sobre las funciones ejecutivas

Las adicciones representan un trastorno conductual complejo que, al igual que otras enfermedades, es el resultado de la interacción entre determinantes genéticos, estructura de personalidad y experiencias ambientales estresantes y se caracteriza por su carácter crónico, compulsivo e incontrolable. Las drogas atacan el sistema de gratificación del cerebro inundando el circuito de dopamina, alterando el movimiento, las emociones, la cognición, la motivación y los sentimientos.

Diversas drogas han sido asociadas consistentemente con ciertos deterioros en el organismo, las funciones ejecutivas también se ven afectadas, en mayor o menor medida dependiendo de las sustancias, es por ello que varios autores han realizado investigaciones

Evaluación de los procesos de toma de decisiones en pacientes consumidores para encontrar que áreas se ven mayormente afectadas por el consumo de drogas. Por su parte, Verdejo, Orozco, Sánchez, Aguilar y Pérez (2004) realizaron un estudio sobre el impacto de la gravedad del consumo de drogas sobre distintos componentes de la función ejecutiva obteniendo resultados interesantes.

Se destaca el cannabis, cocaína, éxtasis y alcohol por sus efectos negativos en la atención selectiva e inhibición de respuesta, ya que se relacionó inversamente los índices altos de estas drogas con la capacidad y ejecución en las pruebas utilizadas para medir dichas áreas.

En otro estudio, Verdejo, López, Orozco y Pérez (2002), realizan una investigación más profunda sobre distintas drogas, donde encuentran resultados interesantes para próximas líneas de investigación.

Cannabis

Los efectos del consumo inmediato de Cannabis afectan diversas funciones neuropsicológicas, tales como la atención, recuperación memorística y coordinación visomotora, eso al menos en las primeras 12-24 horas del consumo. Respecto a los efectos residuales de un consumo crónico, los resultados son más complejos y se debe ser prudente en su análisis; se han encontrado que los efectos residuales se focalizan en la atención selectiva y dividida, y en la memoria a corto plazo.

Cocaína

En los efectos del consumo de cocaína, se encuentra que la memoria a corto plazo verbal y visual, la atención, la concentración y la flexibilidad y el control mental son las funciones que aparecen más afectadas por el consumo crónico de cocaína.

Éxtasis

En el caso del éxtasis, esta droga actúa de diferente manera, pues otras drogas necesitan una mayor cronicidad para mostrar deterioros neuropsicológicos, mientras que ésta el consumo esporádico con fines recreativos demuestra que genera déficits neuropsicológicos significativos en funciones memorísticas, ejecutivas y de personalidad.

Opiáceos

Se puede afirmar que los sujetos consumidores de heroína presentan un amplio espectro de déficits neuropsicológicos a corto plazo, desde la memoria verbal y visual demorada, atención y concentración, habilidades motrices finas, habilidades viso-espaciales y visomotoras y fluencia verbal, y a largo plazo, deterioro en funciones ejecutivas y razonamiento abstracto.

En otro caso, Villegas, Alonso, Benavides y Guzmán (2013), realizaron una revisión de artículos relacionados con el consumo de alcohol en adolescentes y su impacto en el deterioro de funciones ejecutivas. El análisis obtenido por estos autores muestra resultados divergentes, sin embargo, se apreció una consistencia en la capacidad de toma de decisiones e inhibición de respuestas en más del 70% de los casos, mostrando deterioro en ellas. No obstante, el análisis de estas investigaciones es complicado debido a la metodología utilizada, pues los datos variaban dependiendo del patrón de consumo de los adolescentes, los distintos instrumentos, y el rango de edad de la población en general, por lo que la diversidad de resultados se podría ver explicado en ello.

Otros autores han encontrado que el alcoholismo pone de manifiesto la existencia de un deterioro en la memoria a corto plazo, y por otra parte, la preservación de la memoria

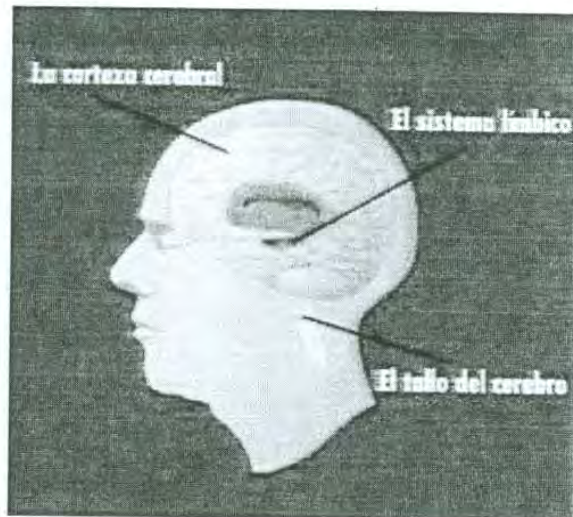
Evaluación de los procesos de toma de decisiones en pacientes consumidores procedimental, (Landa, Fernández y Tirapu, 2004) así como deterioro en la inteligencia, memoria, aprendizaje verbal y no verbal, coordinación viso-motora, flexibilidad cognitiva, resolución de problemas, razonamiento verbal y no verbal, percepción, habilidades viso-perceptivas y velocidad de procesamiento de información (Garrido y Fernández, 2004 *citado en* Martínez y Bausela, 2008). Por su parte Escalona, Leyva, Benítez y Vázquez (2011) llevaron a cabo un estudio en el que encontraron que el desempeño de pacientes alcohólicos ante distintas tareas relacionadas con las funciones ejecutivas demostró que existían dificultades en la flexibilidad mental y la capacidad de implementación de estrategias respecto al grupo control.

Respecto al uso de cocaína, los estudios muestran que se ha asociado su uso con el déficit de algunas funciones ejecutivas, como la memoria de trabajo, flexibilidad mental, fluidez verbal, inhibición y toma de decisiones, así como la incapacidad para retener instrucciones complejas o seleccionar información relevante, (Lorea, Fernández, Tirapu, Landa y López, 2010). Otros autores demostraron que los adictos a cocaína no muestran un déficit neuropsicológico generalizado, sino más bien un rendimiento menor en áreas específicas como el procesamiento de información e inhibición de respuestas y una menor flexibilidad mental, (García, García-Rodríguez, Secades, Carriles y Sánchez, 2008).

Es aquí cuando pasamos a una parte importante del proceso de adicción en las personas, puesto que el consumir drogas o no es un comportamiento aprendido, la elección de elegir una alternativa diferente al consumo tiene que ver con la capacidad de toma de decisiones, dicha capacidad puede verse afectada por el consumo de sustancias y comprometer en dado caso un proceso de rehabilitación o intento por dejar de consumir. Es así que algunas líneas de investigación relacionadas con el cannabis, muestran resultados que

afectan esta área, según los datos obtenidos por Vélez, Borja y Ostrosky (2010) muestran que los consumidores de marihuana pueden mostrar un deterioro neuropsicológico en los procesos de toma de decisiones, situación que involucra un balance entre recompensas y castigos, que al ser un proceso deteriorado permite que el consumo se siga realizando a pesar de las consecuencias negativas en el individuo. Estos datos parecen estar en líneas con otras investigaciones (Alameda, Paíno y Mogedas, 2012) en las que utilizan la misma prueba para evaluar el proceso de toma de decisiones, y siguen encontrando diferencias estadísticamente significativas en la ejecución de los adictos a marihuana, ya que ellos tienden a elegir y mantener de manera más sistemática una de las opciones desfavorables de la prueba, a pesar de recibir castigos en cada ocasión.

Figura 7.- Partes del cerebro que pueden verse afectadas por la droga. Tomada de NIDA 2008.



Capítulo 4. Toma de decisiones y su relación con el consumo de drogas

Una de las principales características en los adictos a las drogas es su incapacidad para tomar decisiones adaptativas en su vida cotidiana. Los problemas de toma de decisiones en los adictos se caracterizan por sus consecuencias desadaptativas y socialmente inapropiadas en diversos aspectos de su vida: suelen hacer inversiones arriesgadas en los negocios, tener peleas frecuentes con familiares y amigos o involucrarse en conductas delictivas que conllevan problemas legales. La toma de decisiones es un proceso dinámico que favorece la elección, en situaciones de incertidumbre, de la alternativa más adecuada entre múltiples opciones de respuesta, valorando su influencia en futuras acciones, (Alameda y Mogedas, 2011). La afectación de los procesos cognitivos involucrados en la toma de decisiones tiene una repercusión directa en la capacidad de la persona para desarrollar una vida independiente, autónoma y socialmente adaptada (Rolls, 2004 *citado en* Alameda y Mogedas, 2011).

Dentro del análisis experimental del comportamiento la toma de decisiones se aborda desde un paradigma de autocontrol – impulsividad, que el mismo Rachlin (1997) *citado en* Arreola (2007) lo define como “la utilización de ciertos aspectos del entorno para controlar la conducta, donde las contingencias tienen en común la inmediatez frente a la demora del reforzamiento o el castigo. En este sentido, el autocontrol es la elección de la recompensa grande con el tiempo de disponibilidad mayor; la impulsividad, por el contrario, es la elección de la recompensa pequeña disponible con menor demora”.

En este paradigma, la toma de decisiones incluye una situación de elección en la que el individuo elige entre opciones operando simultáneamente; donde una de ellas ofrece un reforzador grande con un tiempo de disponibilidad mayor y la otra un reforzador pequeño con un tiempo de disponibilidad menor. En este sentido, la toma de decisiones es la habilidad

para balancear las consecuencias inmediatas de las elecciones con las posibles consecuencias (Bechara, 2003, *citado en Vélez, et al, 2010*). Con base en lo anterior, podemos distinguir dos variables que intervienen en la toma de decisiones, la primera se refiere a la magnitud del reforzador y la segunda a la demora impuesta para su obtención. Los individuos que emiten conducta impulsiva son más sensibles a la demora del reforzador ya que tienden a elegir el reforzador menor, pero inmediato, dejando de lado las características del reforzador a largo plazo; proceso que es común en el adicto a las drogas. Una persona dependiente de drogas, manifiesta una serie de decisiones impulsivas frecuentemente orientadas a la elección de una recompensa inmediata de menor valor, como la intoxicación por el consumo de drogas, en lugar de elegir la recompensa demorada pero de mayor valor, como una buena salud, vivir en libertad o tener buenas relaciones familiares. (Odum y Rauniad, 2003). Varios autores han realizado investigaciones para evaluar la capacidad de los sujetos respecto a la toma de decisiones, utilizando la tarea de apuestas de Iowa GamblingTask (IGT) (Gordillo, Arana, Salvador y Mestas, 2011) o bien, la prueba de juego (versión modificada del IGT, adaptada para población Mexicana) donde a su vez, aborda la relación entre la toma de decisiones y el abuso de drogas, (Vélez, Borja y Ostrosky, 2010; Alameda, Paíno y Mogedas, 2012). Los resultados obtenidos muestran la existencia de alteraciones en el proceso de toma de decisiones de los consumidores, dando mayor importancia a situaciones o experiencias que impliquen gratificación inmediata, ignorando las posibles consecuencias adversas. Es por ello la necesidad de evaluar los procesos de toma de decisiones en adictos a drogas para abordar de manera experimental las situaciones que se presentan en la vida cotidiana del adicto donde se encuentran presente las opciones de consumir o no consumir, así como identificar las relaciones que puede haber entre alguna droga u otra y la capacidad de tomar decisiones.

para balancear las consecuencias inmediatas de las elecciones con las posibles consecuencias (Bechara, 2003, *citado en Vélez, et al, 2010*). Con base en lo anterior, podemos distinguir dos variables que intervienen en la toma de decisiones, la primera se refiere a la magnitud del reforzador y la segunda a la demora impuesta para su obtención. Los individuos que emiten conducta impulsiva son más sensibles a la demora del reforzador ya que tienden a elegir el reforzador menor, pero inmediato, dejando de lado las características del reforzador a largo plazo; proceso que es común en el adicto a las drogas. Una persona dependiente de drogas, manifiesta una serie de decisiones impulsivas frecuentemente orientadas a la elección de una recompensa inmediata de menor valor, como la intoxicación por el consumo de drogas, en lugar de elegir la recompensa demorada pero de mayor valor, como una buena salud, vivir en libertad o tener buenas relaciones familiares. (ODUM...)

Varios autores han realizado investigaciones para evaluar la capacidad de los sujetos respecto a la toma de decisiones, utilizando la tarea de apuestas de Iowa Gambling Task (IGT) (Gordillo, Arana, Salvador y Mestas, 2011) o bien, la prueba de juego (versión modificada del IGT, adaptada para población Mexicana) donde a su vez, aborda la relación entre la toma de decisiones y el abuso de drogas, (Vélez, Borja y Ostrosky, 2010; Alameda, Paíno y Mogedas, 2012). Los resultados obtenidos muestran la existencia de alteraciones en

proceso de toma de decisiones de los consumidores, dando mayor importancia a situaciones o experiencias que impliquen gratificación inmediata, ignorando las posibles consecuencias adversas. Es por ello la necesidad de evaluar los procesos de toma de decisiones en adictos a drogas para abordar de manera experimental las situaciones que se presentan en la vida cotidiana del adicto donde se encuentran presente las opciones de consumir o no consumir, así como identificar las relaciones que puede haber entre alguna droga u otra y la capacidad de tomar decisiones.

Evaluación de los procesos de toma de decisiones en pacientes consumidores

La investigación en el campo de las adicciones ha examinado la presencia de alteraciones en la toma de decisiones de individuos consumidores de diversas drogas, utilizando en la mayoría de los casos el IGT para comparar la ejecución en toma de decisiones de individuos adictos con pacientes controles.

El IGT es un instrumento elaborado por Bechara, Damasio, Damasio y Anderson (1994), que tiene el objetivo de medir en el laboratorio los problemas de toma de decisiones que los pacientes con lesiones orbitofrontales y los individuos adictos a drogas presentan en su vida real. El IGT es una tarea informatizada que simula en el laboratorio los componentes esenciales de las decisiones que se producen en la vida cotidiana. Estos componentes incluyen la evaluación de eventos recompensantes y castigos en condiciones de incertidumbre y riesgo.

La tarea tiene la forma de un juego de cartas. En la pantalla de la computadora se presentan 4 barajas de cartas (a,b,c,d) con 60 cartas cada una (Véase Figura 8). El individuo tiene que elegir cartas de estas 4 barajas durante 100 ensayos. El número de cartas que contiene cada baraja y el número total de ensayos son desconocidos para el individuo, al que se le pide que decida en cada ensayo hasta que finalice el juego. El objetivo de la tarea es intentar ganar el máximo dinero posible y en caso de no ser posible ganar, intentar no perder. Cada una de las cartas está asociada a una recompensa monetaria inmediata. Muchas de las cartas también tienen castigos (en forma de pérdida monetaria) segundos después de producir la recompensa. Aunque es un factor que el participante desconoce, dos de las barajas (a y b) son desventajosas ya que aunque generen mayores recompensas inmediatas, también producen pérdidas más severas y propician un resultado negativo a largo plazo. En cambio, las otras dos barajas (c y d) son ventajosas, en el sentido de que proporcionan recompensas menores pero también producen castigos menos severos generando beneficios a largo plazo.

Por tanto para conseguir ganar dinero en la tarea, la estrategia apropiada es seleccionar de manera consistente más cartas de las barajas seguras (c y d), que de las desventajosas (a y b).

En una investigación llevada a cabo por Velez, Borja y Ostrosky (2010) se evaluó la toma de decisiones en una población consumidora de marihuana mediante la prueba del IGT. Trabajaron con 32 sujetos consumidores y 32 sujetos controles de 18 a 30 años, a los cuales se le realizó una entrevista clínica semi-estructurada y se les aplicó el AUDIT (cuestionario de identificación de los trastornos debido al consumo de alcohol). De acuerdo a la historia de consumo, se llevaron a cabo 3 grupos, uno (grupo control) los cuales presentaban un consumo seguro de alcohol según el AUDIT y no presentaban historia de consumo de otras drogas; dos (grupo de consumidores moderado), los cuales tenían un total de episodios de consumo de marihuana menor a 1152 ocasiones a lo largo de su vida y un consumo seguro de alcohol y tres (grupo de consumidores frecuentes) los cuales tenían un número de episodios de consumo mayor de 1152 a lo largo de su vida así como un consumo seguro de alcohol. Los resultados mostraron diferencias significativas entre la ejecución del grupo control y el grupo de consumidores frecuentes (Véase Figura 9). El grupo control obtuvo un puntaje total significativamente mayor en comparación del grupo de consumidores frecuentes. Los autores concluyen que los resultados parecen indicar que el consumo a largo plazo de marihuana puede provocar deficiencias neuropsicológicas, influyendo particularmente en las habilidades de toma de decisiones que involucre un balance entre recompensas y castigos. Añaden que las decisiones que los consumidores de marihuana tomaron en la prueba los llevaban a obtener ganancias inmediatas pero en contraparte obtenían mayores pérdidas. Dicho hallazgo parece sugerir que los consumidores de marihuana son propensos a realizar un pobre proceso de toma de decisiones, hecho que puede contribuir a que continúen

R. T160004

consumiendo marihuana, a pesar de las consecuencias potencialmente dañinas asociadas a su uso.

El patrón de toma de decisiones de los consumidores de marihuana en esta investigación comparte cierto paralelismo con los datos de los patrones de toma de decisiones informados entre consumidores de cocaína y alcohol con el uso de la misma prueba. Alameda y Mogedas (2011) llevaron a cabo un estudio con el objetivo de valorar el rendimiento de una muestra de pacientes adictos para determinar si existen alteraciones significativas en el proceso de la toma de decisiones y compararlos con personas no consumidoras. Se trabajó con un total de 66 personas, siendo 33 personas para el grupo de adictos y 33 para el grupo control con edades comprendidas entre los 18 y 53 años. El historial de consumo de drogas del grupo de pacientes adictos muestra que eran consumidores principalmente de cannabis, cocaína y speed-ball (heroína y cocaína). Respecto al historial de consumo en el grupo control, se incluyeron aquellos que no habían consumido drogas en el pasado ni en la actualidad, con la excepción del alcohol. El instrumento utilizado fue el programa de “cartas”, una versión computarizada del IGT y fue aplicada en 5 bloques de 20 ensayos para la obtención de los datos. (Véase figura 10).

Los resultados mostraron diferencias significativas en la ejecución de la tarea de los pacientes adictos en comparación con el grupo control, datos que están en línea con estudios anteriores. Se realizó el análisis por bloque, y se observó que los pacientes controles aprenden el funcionamiento de la tarea tomando decisiones favorables como se muestra en la figura 11 y manteniendo una tendencia ascendente. En el caso de los pacientes adictos, ellos no aprenden la tendencia ya que su ejecución inicialmente es buena, sin embargo, decrece a partir del tercer bloque. Dentro del grupo de adictos, se muestra que un 75.7% presentan

Evaluación de los procesos de toma de decisiones en pacientes consumidores

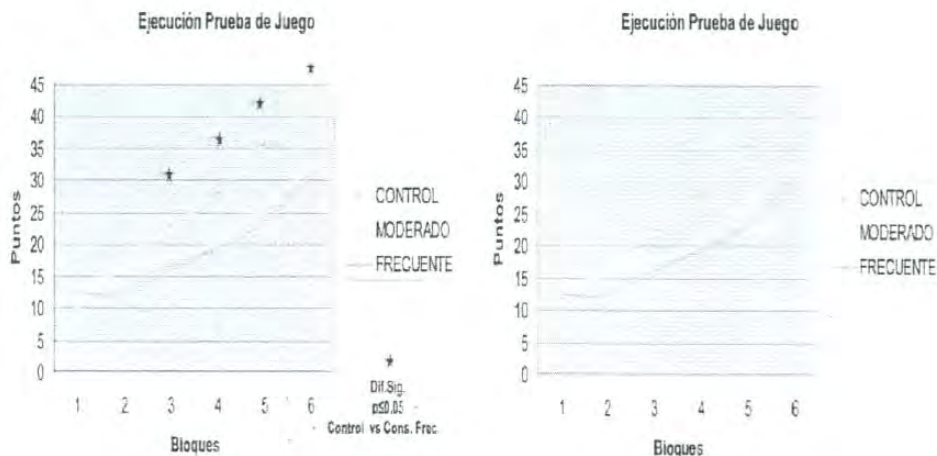
deterioros en la ejecución de la prueba, contra un 24.3% que realizaron la tarea de forma adecuada, lo cual confirma los problemas en la toma de decisiones en sujetos adictos.

Es por ello el interés del presente estudio, en evaluar los procesos de toma de decisiones en pacientes adictos, con el fin de observar como los resultados se relacionan con distintas variables que pueden estar asociadas al consumo de drogas.

Figura 8.- Pantalla de software del Iowa Gambling Task



Figura 9.- Ejecución de la prueba de juego en grupo control y grupo experimental por bloques, tomada de Velez, Borja y Ostrosky, 2010.



Evaluación de los procesos de toma de decisiones en pacientes consumidores

Figura 10.- Ejecución de la prueba de cartas en grupo control y de drogodependientes. Tomada de Alameda y Mogedas, 2011.

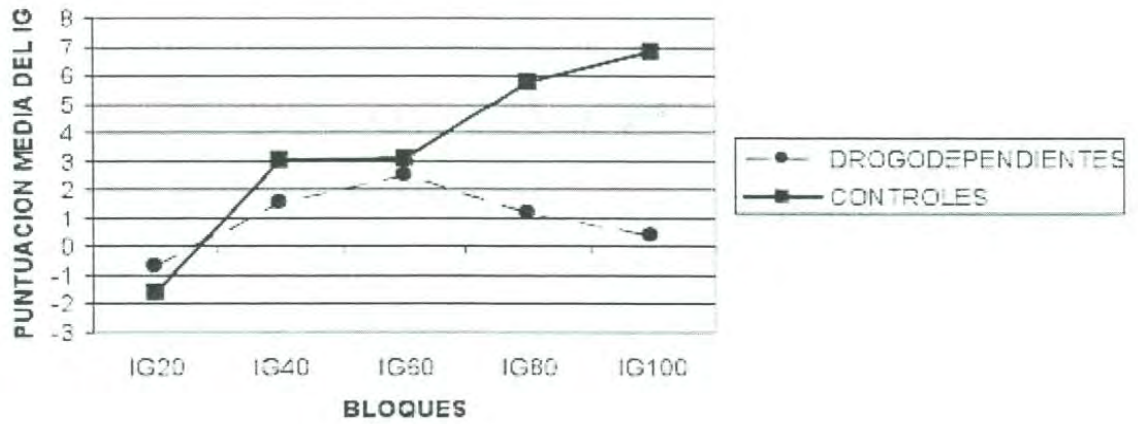
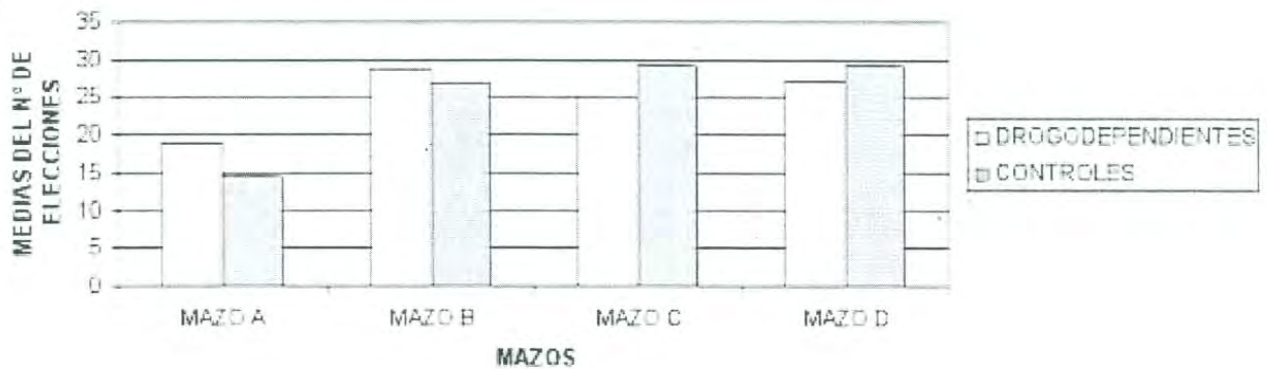


Figura 11.- Medias de elección por mazos entre grupo control y drogodependientes. Tomada de Alameda y Mogedas, 2011.



Capítulo 5. Método de la investigación

5.1 Participantes. Se trabajó con un grupo de 16 pacientes de consulta externa de Centros de Integración Juvenil, los cuales debían cumplir con los siguientes criterios de inclusión: 1) ser paciente de Centros de Integración Juvenil de consulta externa, 2) completar la entrevista clínica con la psiquiatra del centro, antes o después de la aplicación de las pruebas y 3) firmar un consentimiento informado (en el caso de los menores de edad el consentimiento era proporcionado por los padres). Los pacientes eran excluidos de la investigación en los casos donde existiera un diagnóstico psiquiátrico (a excepción de Trastorno por déficit de atención e hiperactividad), o cuando no se completaba la entrevista clínica. Los datos de los pacientes que abandonaron la prueba durante la aplicación no fueron contemplados en los resultados. La recolecta de datos inició con la participación de 18 pacientes y con base en los criterios establecidos se excluyeron 2 por no completar la entrevista clínica.

5.2 Materiales. Se utilizaron 3 pruebas de la batería neuropsicológica de funciones ejecutivas y lóbulos frontales (BANFE 2) de Ostrosky, Flores y Lozano (2014). Las pruebas utilizadas fueron las siguientes:

Efecto Stroop. Evalúa la capacidad de inhibir una respuesta altamente automatizada. La prueba consiste en dos partes, la forma A y forma B, donde se le pide al sujeto que lea lo que está escrito, excepto cuando la palabra esta subrayada, en tal caso se le pide que denomine el nombre del color con el que está escrito. En la segunda versión, forma B, el evaluador va señalando las columnas de palabras que están impresas en color y le pide al sujeto que lea lo que está escrito, pero cuando el evaluador diga la palabra color, el sujeto debe denominar el

color en el que están impresas las palabras y no lo que está escrito. Esta prueba evalúa la capacidad del sujeto para inhibir una respuesta automática y seleccionar una respuesta con base en un criterio arbitrario. Involucra principalmente áreas frontomediales, en particular, la corteza anterior del cíngulo. (Véase Anexo 1)

Juego de cartas. Estima la capacidad para detectar y evitar selecciones de riesgo, así como para detectar y mantener selecciones de beneficio. La prueba tiene como objetivo obtener las mayores ganancias posibles. Los grupos de cartas con los que se obtienen mayores ganancias a corto plazo son a su vez los que más pérdidas representan; en cambio, el grupo de cartas que representa menos pérdidas a corto plazo, aunque no proporcionan una cantidad significativa de ganancias, si la obtiene a mediano y largo plazo. En esta prueba el sujeto va eligiendo cartas, cuyos valores van de 1 a 5 puntos, los cuales se colocan en fila, mientras que en el frente se colocan los mazos de cartas de castigo boca abajo. Los castigos varían de acuerdo con la carta de puntos. Las cartas de 1 punto tienen un castigo de -2, las de 2 puntos un castigo de -3, las de 3 puntos un castigo de -5, las de 4 puntos un castigo de -8 y las de 5 puntos un castigo de -12. Esta prueba evalúa la capacidad para operar en condiciones inciertas y aprender relaciones de riesgo-beneficio, de forma que se realicen selecciones que sean lo más ventajosas posibles para el sujeto. Las áreas del cerebro principalmente relacionadas son la región ventromedial y orbitofrontal. (Véase Anexo 2).

Laberintos. Calcula la capacidad para respetar límites y seguir reglas. Es una prueba que se conforma de cinco laberintos, que incrementan su dificultad debido a que progresivamente se tienen que realizar planeaciones con mayor anticipación espacial para llegar a la meta. Evalúa la capacidad del sujeto para respetar límites (control de impulsividad) y planear la ejecución motriz para llegar a una meta específica. Desde un punto de vista neuropsicológico

esta tarea involucra principalmente regiones del cerebro, tales como el área frontomedial, orbitofrontal y dorsolateral. (Véase Anexo 3).

5.3 Procedimiento. Se realizó un primer contacto con la institución para presentar el proyecto ante la dirección. Una vez aprobada la solicitud, el personal asignado de la institución canalizó a los pacientes que cumplían con el perfil para la evaluación y se trabajó una sesión con cada uno de ellos. Para iniciar la sesión, los pacientes recibían información sobre los objetivos de la investigación y los detalles de su participación. Una vez dado el acuerdo con los pacientes se procedió a realizar la aplicación de las pruebas en un cuarto aislado de otras personas ajenas a la investigación o de ruido. Finalmente se agradeció la participación y se acordó la entrega de resultados de la ejecución de las pruebas con los pacientes que estuvieran interesados en recibirlas.

Análisis de datos. Se llevó a cabo un análisis descriptivo por medio del programa Statistical Package for the Social Sciences, SPSS versión 20. Se obtuvieron medidas de tendencia central relacionados con los puntajes obtenidos en cada prueba, así como información demográfica.

Capítulo 6. Resultados

Con respecto a la descripción de los pacientes, se trabajó con un total de 16 pacientes: 3 mujeres y 13 hombres, con un rango de edad entre 14 y 29 años. La escolaridad de los pacientes estuvo distribuida como sigue: 6 se encontraban cursando secundaria (3 en segundo grado y 3 en tercer grado), 5 se encontraban cursando preparatoria (2 de ellos 1er semestre, 2 el 2do semestre y 1 el 3er semestre de preparatoria), 3 pacientes cursaban los últimos semestres de licenciaturas, y finalmente 1 participante tenía la preparatoria concluida y se encontraba laborando, así como otro participante tenía una licenciatura concluida. En cuanto a las drogas consumidas, como podemos ver en la Tabla 17, los pacientes reportaron consumir varias drogas, sólo 5 reportaron consumir únicamente marihuana, mientras que los 11 restantes se podrían considerar poli usuarios, pues consumían varias drogas a la vez, incluyendo alcohol, tabaco, cristal y cocaína además de la droga de preferencia, que fue la marihuana. Las edades de inicio de consumo oscilan en su mayoría en la adolescencia, desde los 12 a 16 años, sólo 1 participante comenzó su consumo de drogas a los 23 años. El tiempo de consumo de drogas mostró datos muy variables, desde 6 meses como mínimo, hasta 8 años. 3 pacientes han consumido durante 6 meses, 3 durante 1 año, 1 un año y medio, 2 durante 2 años, 2 durante 3 años, 2 durante 6 años y 2 durante 8 años. Respecto a la abstinencia, 3 de los pacientes reportaron tener 1 semana de abstinencia, 1 reportó 1 mes y medio, 1 reportó 2 meses, 2 reportaron 3 meses, 3 reportaron 6 meses y finalmente 3 reportaron no llevar ningún periodo de abstinencia.

Referente a los resultados de las pruebas aplicadas, en Juego de Cartas que tiene como objetivo evaluar la capacidad del individuo para tomar decisiones, en la medida en que pueda detectar situaciones de riesgo, así como situaciones de beneficio. Los pacientes obtuvieron

una media de 35% de elecciones de riesgo, desviación estándar de 11.44%, valor mínimo de 7% y valor máximo de 57%, como puede observarse en la Tabla 14.

En la Figura 12 se muestra el desempeño individual respecto a su porcentaje de riesgo, destacan los pacientes 4 con 57% de riesgo, participante 10 con 48%, participante 15 con 44%, participante 9 y 5 con 42% de porcentaje de riesgo en las elecciones realizadas en la prueba. Los porcentajes altos descritos anteriormente muestran posibles dificultades en los sujetos para detectar selecciones de riesgo y mantener selecciones de beneficio.

En lo que respecta a la prueba de laberintos que tiene como objetivo evaluar la capacidad del individuo para respetar límites y reglas, seguimiento de instrucciones y planeación visomotriz. Los resultados muestran que del total de 16 pacientes evaluados, se obtuvo una media de 1.19 errores con una desviación típica de 1.87 errores referentes a tocar o atravesar las paredes. Respecto a errores de entrar a un camino sin salida, se obtuvo una media de 2.19 errores con una desviación típica de 1.42, valores máximos de 6 y 5 errores respectivamente. La media de tiempo fue de 2 minutos con 26 segundos, desviación típica de 0.93 y obteniendo un valor máximo de 4 minutos con 58 segundos y un valor mínimo de 1 minuto con 17 segundos. (Véase Tabla 15). Los resultados de cada paciente se observan en la Figura 13, en donde se muestra el desempeño individual respecto a errores cometidos, destaca el participante 9 con 6 errores de tocar o atravesar y 2 de sin salida, participante 10 con 5 errores sin salida y 1 de tocar o atravesar, participante 13 con 5 errores sin salida y 1 de tocar o atravesar y participante 14 con 5 errores de tocar o atravesar y 2 de sin salida. Los demás pacientes obtuvieron en su mayoría más errores de sin salida que de tocar o atravesar paredes, en promedio 1 o 2 errores, esto nos habla que hubo mayor presencia de errores de planificación viso motora, mientras que los errores de tocar o atravesar hacen referencia a como los pacientes respetan límites y reglas.

Con respecto a la prueba de Efecto Stroop que tiene como objetivo evaluar el control inhibitorio de los individuos, es decir, la capacidad para demorar o evitar una respuesta altamente automatizada (impulsividad), así como la atención sostenida. Los resultados obtenidos fueron con base en tiempo y errores en la ejecución, en donde los pacientes obtuvieron una media de 2.83 de errores en la forma A (primera lámina), desviación estándar de 3.18, valor máximo de 10 errores. En la forma B (segunda lámina) se obtuvo una media de 1.06, desviación estándar de 1.52, valor máximo de 5 errores. En cuanto a los tiempos de ejecución, en la forma A se obtuvo en promedio un tiempo de 1:26 segundos, desviación estándar de 16 segundos, tiempo máximo de 1:57 en un participante, mientras que en la forma B se obtuvo en promedio un tiempo de 1:19, desviación estándar de 11 segundos, tiempo máximo de 1:38 y un tiempo mínimo de 1:02 segundos, tal como se observa en la Tabla 16. Los errores en esta prueba nos hablan de dificultad con el control inhibitorio y atención sostenida.

En la Figura 14 se observan los resultados de los pacientes referente a los errores obtenidos en ambas formas de la prueba de Efecto Stroop, destaca el participante 11 con 10 errores en la forma A, participante 12 con 7 errores en forma A y 2 en forma B, participante 13 con 8 errores en forma A, participante 9 con 5 errores en forma B y 3 en forma A, y participante 8 con 4 y 3 errores en forma B y A respectivamente.

6.1 Análisis individual

La Tabla 18 muestra las características individuales con base en la información del perfil clínico obtenido y los resultados en las pruebas, se destacan en gris los siguientes pacientes:

Evaluación de los procesos de toma de decisiones en pacientes consumidores

Participante 4, con resultados bajos específicamente en la prueba de juego de cartas, obteniendo un porcentaje de riesgo de 57% (mayor porcentaje de riesgo). Destacan sus 23 años de edad, poli usuario, consumidor de marihuana, cristal, alcohol y tabaco. Inicio temprano de consumo a los 15 años, lleva 8 años ininterrumpidos de consumo, actualmente sin abstinencia. Cuenta con preparatoria concluida y es activo laboralmente.

Participante 5, con resultados bajos en la prueba de juego de cartas. El participante obtuvo un porcentaje alto de riesgo, 42% sus elecciones durante la prueba. Destacan sus 14 años de edad, 1 año de consumo ininterrumpido, iniciando a los 13 años con el consumo de marihuana, alcohol y tabaco. Actualmente cursa 3ro de secundaria.

Participante 9, con resultados bajos en comparación con el grupo en las 3 pruebas aplicadas, 8 errores en total en la prueba de laberintos, 8 en total en la prueba stroop y un puntaje de 100 (por encima de la media del grupo) pero con un porcentaje de riesgo de 42% (también por encima de la media). Dentro de las características individuales se observa que es un adolescente con 14 años de edad, consumidor de marihuana con un inicio a temprana edad y una duración de 6 meses consumiéndola, con 6 meses de abstinencia según lo reportó, escolaridad en 2do grado de secundaria.

Participante 10, con resultados bajos en la prueba de laberintos, 6 errores en total, y 107 puntos en juego de cartas (puntaje más alto) así como un 48% de riesgo en sus elecciones, siendo el porcentaje más alto entre todos los pacientes. Destaca entre su perfil clínico, que lleva 8 años consumiendo drogas, poli usuario ya que consume marihuana, alcohol, tabaco y cocaína. Tiene 22 años y una escolaridad de licenciatura, sin embargo, su inicio de consumo de drogas fue a temprana edad, 16 años, más el tiempo que lleva consumiendo y sólo 1 semana de abstinencia explicaría su desempeño en las pruebas.

Participante 12, con resultados bajos en la prueba de stroop, 9 errores en total, mientras que en juego de cartas obtuvo un puntaje de 97, y un porcentaje de riesgo de 42%. Destaca su corta edad, de 14 años, escolaridad en 2do de secundaria, lleva consumiendo marihuana durante un año, desde los 13, sexo femenino.

Participante 14, sus resultados bajos se presentaron en la prueba de laberintos con 6 errores en total, y en la prueba de efecto stroop 8 errores en total, con tiempo por debajo de la media. Destacan principalmente sus 15 años de edad, poli usuario de marihuana y tabaco, inicio de consumo a temprana edad, 14 años y 1 año consumiéndola. Cursa 3ro de secundaria actualmente y es de sexo femenino.

Participante 15, con resultados bajos en la prueba de efecto stroop, presentando 5 errores en total, y principalmente en juego de cartas, con un porcentaje de riesgo de 44%. Destacan sus 14 años de edad actuales, un inicio temprano en el consumo de drogas, que fue a los 12 años de edad, poli usuario de marihuana y tabaco con un consumo ininterrumpido de 2 años. Actualmente cursa 3ro de secundaria y es de sexo femenino.

Tabla 14.- Media, moda, desviación estándar y valores mínimos y máximos de la prueba juego de cartas.

Estadísticos			
		Puntuación	Porcentaje de riesgo
		n	
N	Válidos	16	16
	Perdidos	0	0

Tabla 14.- Continuación de tabla.

Media	89.88	35.69
Desv. típ.	12.220	11.441
Mínimo	62	7
Máximo	107	57

Tabla 15.- Media, moda, desviación estándar, valores mínimos y máximos de la prueba de laberintos.

Estadísticos				
		Error Tocar Atravesar	Error Sin Salida	Tiempos
N	Válidos	16	16	16
	Perdidos	0	0	0
Media		1.19	2.19	2.2637
Desv. típ.		1.870	1.424	.93907
Mínimo		0	0	1.17
Máximo		6	5	4.58

Figura 12.- Porcentaje de riesgo en la prueba de juego de cartas por cada paciente.

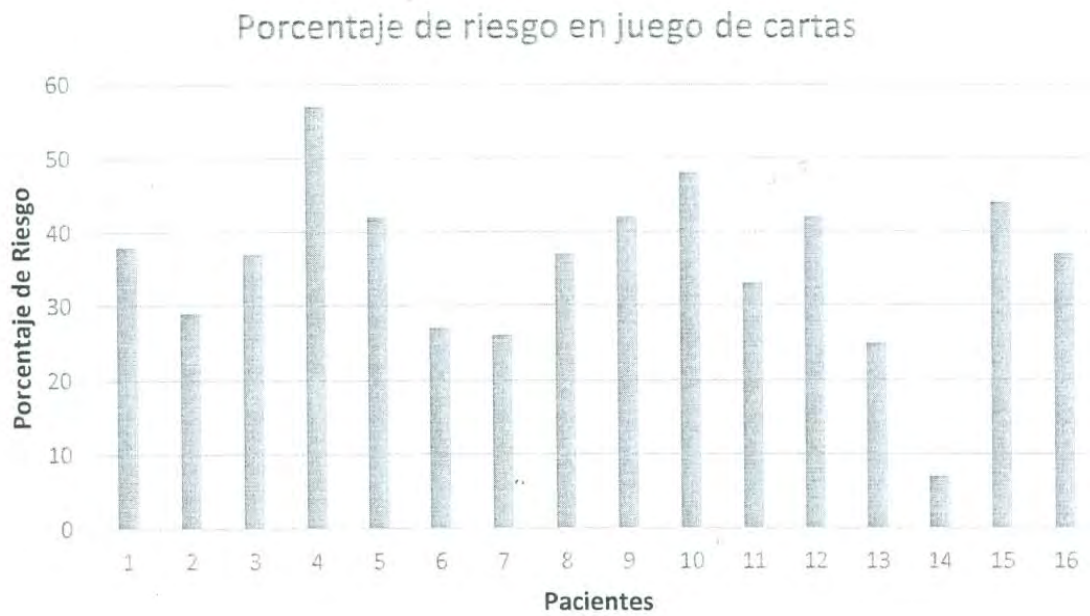


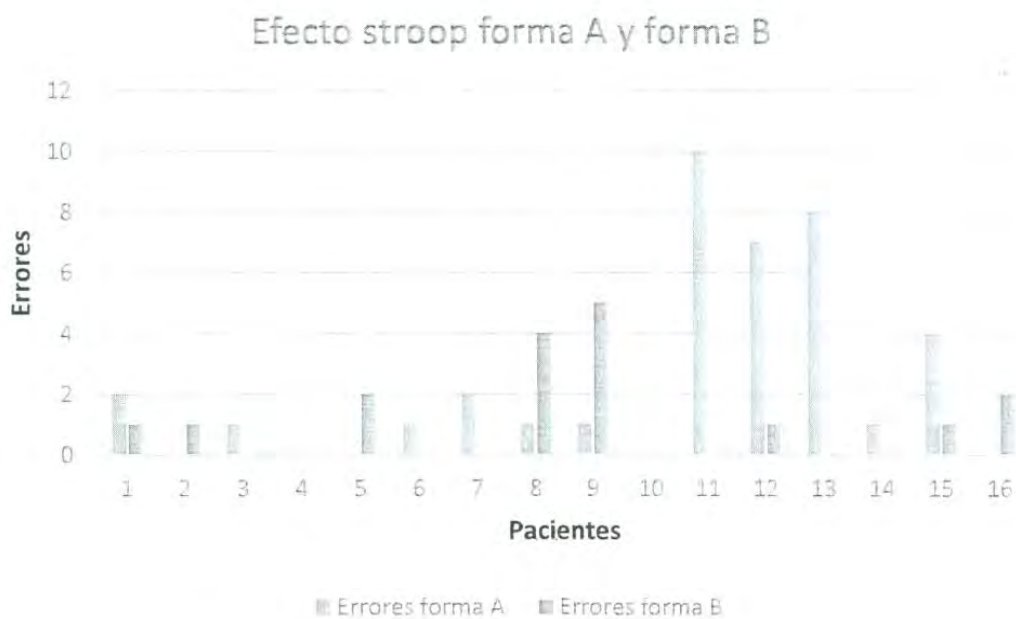
Figura 13.- Se muestran los errores obtenidos por cada participante en la prueba de laberintos.



Tabla 16.- Media, moda, desviación estándar, valores mínimos y máximos de la prueba de Efecto Stroop.

Estadísticos					
		Errores A	Tiempos A	Errores B	Tiempos B
N	Válidos	16	16	16	16
	Perdidos	0	0	0	0
Media		2.38	1.2669	1.06	1.1963
Desv. típ.		3.181	.16003	1.526	.11971
Mínimo		0	1.00	0	1.02
Máximo		10	1.57	5	1.38

Figura 14.- Errores presentados en la prueba de efecto stroop en forma A y forma B.



Evaluación de los procesos de toma de decisiones en pacientes consumidores

Tabla 17.- Datos demográficos y de consumo de los pacientes.

Paciente	Sexo	Edad	Escolaridad	Droga	Edad de inicio	Tiempo de consumo	Tiempo de abstinencia
1	Masculino	16	1er Sem. Prepa.	Alcohol Tabaco Marihuana	12	3 años	1 y medio
2	Masculino	16	2do Sem. Prepa.	Marihuana	15	6 meses	3 meses
3	Masculino	16	2do Sem. Prepa.	Marihuana	14	2 años	1 mes
4	Masculino	23	Preparatoria Concluida	Tabaco Alcohol Marihuana Cristal	15	8 años	Sin abstinencia
5	Masculino	14	3ro de Secundaria	Tabaco Alcohol Marihuana	13	1 año	Sin abstinencia
6	Masculino	21	7mo Sem. Licenciatura	Alcohol Tabaco Marihuana	15	6 años	1 semana

Evaluación de los procesos de toma de decisiones en pacientes consumidores

Tabla 17.- Continuación de tabla.

7	Masculino	24	8vo Sem. Licenciatura	Tabaco Alcohol Marihuana Cristal	16	8 años	1 semana
8	Masculino	17	1er Sem. Prepa.	Tabaco Marihuana	16	6 meses	2 meses
9	Masculino	14	2do de Secundaria	Marihuana	14	6 meses	6 meses
10	Masculino	22	9no Sem. Licenciatura	Tabaco Alcohol Marihuana Cocaína	14	8 años	3 meses
11	Masculino	14	2do de Secundaria	Marihuana	12	1.5 años	6 meses
12	Femenino	14	2do de Secundaria	Marihuana	13	1 año	2 meses
13	Masculino	29	Licenciatura Concluida	Marihuana Alcohol	23	6 años	2 meses

Evaluación de los procesos de toma de decisiones en pacientes consumidores

Tabla 17.- Continuación de tabla.

14	Femenino	15	3ro Secundaria	Marihuana Tabaco	14	1 año	1 semana
15	Femenino	14	3ro Secundaria	Tabaco Marihuana Alcohol	12	2 años	6 meses
16	Masculino	16	3er Sem. Prepa.	Tabaco Alcohol Marihuana	13	3 años	Sin abstinencia

Tabla 18.- Datos de consumo de cada paciente y desempeño en las pruebas.

Pacientes	Sexo	Drogas de consumo	Edad	Edad de inicio	Tiempo de consumo	Abstinencia	Pruebas		
							Juego de Cartas	Efecto Stroop	Laberintos
	Masculino	Alcohol, Marihuana, Tabaco	16 años	12 años	3 años	Mes y medio	Desempeño bajo, alto porcentaje de riesgo en sus elecciones	Desempeño normal	Desempeño medio, no muchos errores pero si alto tiempo para terminar la prueba.

Evaluación de los procesos de toma de decisiones en pacientes consumidores

Tabla 18.- Continuación de tabla.

Masculino	Marihuana	16 años	15 años	6 meses	3 meses	Desempeño medio, porcentaje de riesgo dentro de la media del grupo	Desempeño normal	Desempeño medio, no muchos errores pero si alto tiempo para terminar la prueba.
Masculino	Marihuana	16 años	14 años	2 años	1 meses	Desempeño bajo, alto porcentaje de riesgo en sus elecciones	Desempeño normal	Desempeño medio, no muchos errores pero si alto tiempo para terminar la prueba.
Masculino	Marihuana, cristal, alcohol y tabaco	23 años	15 años	8 años	No hay	Desempeño bajo, alto porcentaje de riesgo en sus elecciones	Desempeño normal	Desempeño bajo, presentó alta cantidad de errores relacionados con dificultad para respetar límites y reglas.
Masculino	Marihuana Alcohol Tabaco	14 años	13 años	1 año	No hay	Desempeño bajo, alto porcentaje de riesgo en sus elecciones	Desempeño normal	Desempeño medio, no muchos errores pero si alto tiempo para terminar la prueba.
Masculino		21 años	15 años	6 años	1 semana	Desempeño medio, porcentaje de riesgo dentro de la media del grupo	Desempeño normal	Desempeño normal

Evaluación de los procesos de toma de decisiones en pacientes consumidores

Tabla 18.- Continuación de tabla.

Masculino		24 años	16 años	8 años	1 semana	Desempeño medio, porcentaje de riesgo dentro de la media del grupo	Desempeño normal	Desempeño normal
Masculino		17 años	16 años	6 meses	2 meses	alto porcentaje de riesgo en sus elecciones	Desempeño bajo, alta cantidad de errores relacionados con el control inhibitorio.	Desempeño medio, no muchos errores pero si alto tiempo para terminar la prueba.
Femenino	Marihuana	14 años	14 años	6 meses	6 meses	Desempeño bajo, alto porcentaje de riesgo en sus elecciones	Desempeño bajo, alta cantidad de errores relacionados con el control inhibitorio.	Desempeño bajo, presentó alta cantidad de errores relacionados con dificultad para respetar límites y reglas.
Masculino	Tabaco Alcohol Marihuana Cocaína	22 años	14 años	8 años	3 meses	Desempeño bajo, alto porcentaje de riesgo en sus elecciones	Desempeño normal	Desempeño bajo, presentó alta cantidad de errores relacionados con dificultad para respetar límites y reglas.
Masculino	Marihuana	14 años	12 años	1 año y medio	6 meses	Desempeño medio, porcentaje de riesgo dentro de la media del grupo	Desempeño bajo, alta cantidad de errores relacionados con el control inhibitorio.	Desempeño medio, no muchos errores pero si alto tiempo para terminar la prueba.

Evaluación de los procesos de toma de decisiones en pacientes consumidores

Tabla 18.- Continuación de tabla.

2	Femenino	Marihuana	14 años	13 años	1 año	2 meses	Desempeño bajo, alto porcentaje de riesgo en sus elecciones	Desempeño bajo, alta cantidad de errores relacionados con el control inhibitorio.	Desempeño medio, no muchos errores pero si alto tiempo para terminar la prueba.
3	Masculino	Marihuana Alcohol	29 años	23 años	6 años	2 meses	Desempeño bueno, bajo porcentaje de riesgo	Desempeño normal	Desempeño bajo, presentó alta cantidad de errores relacionados con dificultad para respetar límites y reglas.
4	Femenino	Marihuana Alcohol	15 años	14 años	1 año	1 semana	Desempeño medio, porcentaje de riesgo dentro de la media del grupo	Desempeño bajo, alta cantidad de errores relacionados con el control inhibitorio.	Desempeño bajo, presentó alta cantidad de errores relacionados con dificultad para respetar límites y reglas.
5	Femenino	Marihuana Tabaco	14 años	12 años	2 años	6 meses	Desempeño bajo, alto porcentaje de riesgo en sus elecciones	Desempeño bajo, alta cantidad de errores relacionados con el control inhibitorio.	Desempeño medio, no muchos errores pero si alto tiempo para terminar la prueba.
6	Masculino	Tabaco Alcohol Marihuana	16 años	13 años	3 años	Sin abstinencia	Desempeño bajo, alto porcentaje de riesgo en sus elecciones	Desempeño normal	Desempeño normal

Capítulo 7. Conclusiones

La toma de decisiones es uno de los procesos implicados y definitorios de las adicciones, por lo que su estudio ha sido de vital importancia para la comprensión de las variables asociadas y en general, de los procesos adictivos. (Alameda y Mogedas, 2011)

El objetivo de esta investigación consistió en describir el desempeño de los pacientes de Centros de Integración Juvenil, en 3 pruebas neuropsicológicas con el fin de observar si el consumo de drogas afecta las funciones ejecutivas básicas y de ser así, que variables son las asociadas para explicar dichos puntajes.

Los resultados obtenidos reflejan presencia de deterioro en procesos de toma de decisión y control inhibitorio en un grupo de pacientes, siendo consistente en las 3 pruebas aplicadas. La descripción del desempeño de los pacientes refleja diversos resultados, siendo en algunos casos muy buenos puntajes en las pruebas, mientras que en otros casos puntajes bastante bajos en comparación con la media del grupo. La diversidad de los resultados lleva a explicar los casos individualmente para comprender las variables que pudieron influir, tanto en un buen desempeño como en uno deficiente, siendo así necesaria la revisión de perfiles clínicos más allá de sólo saber si son consumidores de drogas o no. Por ejemplo, en los pacientes con puntajes más bajos, destacan las edades de inicio de consumo, siendo consistentes en todos los pacientes, pues hubo un inicio temprano entre los 12 – 15 años, además de periodos de consumo mínimo de 6 meses y máximo de 8 años. En el caso de los pacientes con mayor edad, que fueron 2, destacan sus 8 años de consumo en ambos casos, como la variables que podría explicar mayormente sus resultados bajos (mayor riesgo), así como el consumo de distintas drogas, entre ellas cristal y cocaína además de marihuana, alcohol y tabaco. La escolaridad se mostró consistente a la edad en casi todos los casos, sólo

destaca el participante 4 el cual concluyó la preparatoria a sus 18 años y empezó su actividad laboral posteriormente. De las 3 pacientes femeninas en la investigación, las 3 presentaron puntajes bajos en las pruebas.

Siguiendo con la línea de investigación realizada ya por distintos autores (Vélez, Borja y Ostrosky, 2010; Verdejo, López-Torrecillas, Orozco y Pérez, 2002; Alameda y Mogedas, 2011; Verdejo, Aguilar y Pérez – García, 2004), donde se evalúan los procesos de toma de decisión en adictos por medio de pruebas neuropsicológicas como el Iowa Gambling Task, así como variables asociadas al consumo, cantidad, tiempo de abstinencia, droga y su relación con los resultados obtenidos. En el presente estudio se utilizaron, primeramente la prueba juego de cartas, adaptación del Iowa Gambling Task, con el fin de determinar cómo los pacientes hacían sus elecciones en situaciones inciertas, si eran capaces de detectar y mantener situaciones de beneficio, así como situaciones de riesgo. Los resultados fueron diversos, con una tendencia a puntajes altos en general, sin embargo, los porcentajes de cartas de riesgo, que reflejan elecciones riesgosas por parte de los pacientes, demostró que aquellos que tuvieron un porcentaje de riesgo alto presentaban algunas características en común, como el inicio temprano en el consumo de drogas, un tiempo de consumo aproximado de 1 a 2 años, eran adolescentes muy jóvenes aun y poliusuarios.

Algunos casos particulares, que presentaban perfiles similares, como varios años de consumo o poliusuarios, obtuvieron resultados dentro de la media del grupo, es aquí donde hubo mayor dificultad para establecer una variable predictora como tal, sin embargo, se encontraban dentro de las características individuales, altos niveles de estudio (semestres altos de licenciatura) o un inicio tardío de consumo, lo que explicaría los desempeños favorables en la tarea de juego de cartas y una capacidad preservada de sus funciones ejecutivas.

En las pruebas de laberintos y efecto stroop, los resultados fueron consistentes, sólo algunos pacientes obtuvieron puntajes fuera de la media. En el caso de laberintos, cometer un par de errores fue la media, así como en la prueba de efecto stroop, 2 y 1 errores en sus modalidades A y B fue la media, por lo que sería interesante comparar los resultados con un grupo control, para evaluar las diferencias entre ellos.

Con base en lo anterior, se puede concluir que en pruebas como laberintos y efecto stroop, los pacientes presentaron consistencia en sus errores, así como algunos tuvieron mayores fallas dentro del mismo grupo. Mientras que en la prueba de juego de cartas, los resultados fueron más variables, y en función de distintas características individuales se puede atribuir un buen o mal desempeño, sin embargo, el que 11 de los 16 pacientes presentará más de un 30% de porcentaje de riesgo, y 6 de 16 más de un 40%, nos habla de una tendencia por parte de los consumidores de drogas.

Podemos atribuir desempeños bajos en procesos de toma de decisión, específicamente en juego de cartas donde los pacientes que tenían inicios tempranos de consumo de drogas, consumo de distintas sustancias y periodos de consumo entre mínimo 6 meses, hasta 8 años como una cierta tendencia entre las variables mencionadas y resultados bajos en pruebas que evalúan la toma de decisión, pues es congruente con otras investigaciones realizadas (Vélez, Borja y Ostrosky, 2010; Alameda y Mogedas, 2011; Verdejo, Aguilar y Pérez – García, 2004).

No obstante, por las características del estudio y por la complejidad que representa las adicciones, no hablamos de variables estadísticamente significativas, sin embargo, podemos identificar una tendencia en los resultados obtenidos en este estudio descriptivo, más que una relación directa de las variables. Para ello se sugeriría que futuras investigaciones se analizaran las variables que puedan estar asociadas por medio de un grupo

Evaluación de los procesos de toma de decisiones en pacientes consumidores experimental y un grupo control, para posteriormente evaluar si las diferencias que se encuentren son significativas y tienen relación con buenos o malos desempeños. Aunado a ello, una mayor población lograría ampliar y obtener una medida más confiable de resultados, para así poder hablar de una relación directa entre algunas variables.

Finalmente, podemos concluir con base a los resultados de esta investigación, se plantean algunas directrices para futuras investigaciones, confirmando así que algunas variables como la edad de inicio de consumo, el grado de estudios, las drogas que se consumen y el tiempo que llevan consumiendo pueden tener relación y mostrar una tendencia en bajos desempeños en pruebas de toma de decisión, lo que indicaría mayor dificultad en los consumidores de drogas para tomar decisiones con beneficios a largo plazo y una tendencia a no detectar situaciones de riesgo.

Referencias

- American Psychiatric Association (APA). (2002). Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales DSM-IV. Recuperado de: <http://www.mdp.edu.ar/psicologia/cendoc/archivos/Dsm-IV.Castellano.1995.pdf>
- Asociación Americana de Psiquiatría (APA). (2013). Guía de consulta de los criterios diagnósticos del DSM 5. Arlington, VA.
- Alameda, J., Paíno, S., y Mogedas, A. (2012). Toma de decisiones en consumidores de cannabis. Recuperado de: <http://www.adicciones.es/files/alameda%20161-172.pdf>
- Arreola, F. (2008). Conducta de elección en una situación de autocontrol con humanos adictos. Recuperado de: http://biblioteca.cucba.udg.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/4761/Arreola_Romero_Fara_Gisela.pdf?sequence=1
- Bausela, E. y Martínez, G. (2008). Adicciones y funcionamiento ejecutivo. Recuperado de: http://www.usal.edu.ar/archivos/psico/otros/adicciones_y_funcionamiento_ejecutivo.pdf
- Becoña, E. y Cortes, M. (2010). Manual de adicciones para psicólogos especialistas en psicología clínica en formación. Recuperado de: <http://www.pnsd.msc.es/Categoria2/publica/pdf/ManualAdiccionesPires.pdf>
- Bobes, J., Casas, E., y Gutiérrez, E. (2011). Manual de trastornos adictivos. Recuperado de: [http://dependencias.pt/ficheiros/conteudos/files/d_pro_44_87\(1\).pdf](http://dependencias.pt/ficheiros/conteudos/files/d_pro_44_87(1).pdf)

Centros de integración juvenil (2009). Metanfetaminas, lo que los padres deben saber. México. Capítulo 2.

Consejo Nacional Contra las Adicciones (2008). Prevención de las adicciones y promoción de conductas saludables para una nueva vida. Recuperado de: http://www.conadic.salud.gob.mx/pdfs/nueva_vida/nv1e_prevenion.pdf

Escalona, J., Leyva, D., Benítez, T. y Vázquez, O. (2011). Las funciones ejecutivas en pacientes alcohólicos. Recuperado de: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?pid=S1870350X2011000100003&script=sci_arttext

Encinas, L. (2014). Autocontrol y consumo de drogas en estudiantes de la licenciatura en Psicología de la Universidad de Sonora. Tesis para obtener grado de Doctor, México.

Flores, J. y Ostrosky, F. (2008). Neuropsicología de lobulos frontales, funciones ejecutivas y conducta humana. Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias, Abril 2008, Vol.8, No. 1, pp. 47-58

Flores, J., Ostrosky, F. y Lozano, A. (2014). BANFE: Batería neuropsicologica de funciones ejecutivas y lóbulos frontales. Manual Moderno 2da edición.

García, J., García-Rodríguez, O., Secades-Villa, R., Álvarez, J. y Sánchez, E. (2008). Rendimiento neuropsicológico en pacientes en tratamiento por adicción a la cocaína. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/839/83912984001.pdf>

García, G., García, O. y Secades, R. Neuropsicología y adicción a las drogas. (2011) Papeles del psicólogo. Vol. 32 No. 2, pp. 159-165.

García, O., Weidberg, S., Ho, J., García, G., y Secades, R. (2013). Recuperado de:
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=245126428002>

Gordillo, F., Arana, J., Salvador, J., y Mestas, L. (2011). Emoción y toma de decisiones: teoría y aplicación del Iowa Gambling Task. Recuperado de:
<http://www.revistas.unam.mx/index.php/rep/article/download/24816/23285>

Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente Muñiz; Instituto Nacional de Salud Pública; Secretaría de Salud. Encuesta Nacional de Adicciones 2011: Reporte de Drogas. Villatoro-Velázquez JA, Medina-Mora ME, Fleiz-Bautista C, Téllez-Rojo MM, Mendoza-Alvarado LR, Romero-Martínez M, Gutiérrez-Reyes JP, Castro-Tinoco M, Hernández-Ávila M, Tena-Tamayo C, Alvear Sevilla C y Guisa-Cruz V. México DF, México: INPRFM; 2012. Disponible en: www.inprf.gob.mx, www.conadic.gob.mx, www.cenadic.salud.gob.mx, www.insp.mx

Landa, N., Fernández-Montalvo, J. y Tirapu, J. (2004). Alteraciones neuropsicológicas en el alcoholismo: una revisión sobre la afectación de la memoria y las funciones ejecutivas. Recuperado de: <http://www.adicciones.es/files/41-52Alteraci.Neuro.pdf>

López, M. (2004). La toma de decisiones en los sistemas de autoayuda y asesoramiento vocacional: propuesta y validación de un modelo de decisión vocacional. Recuperado de: <http://biblioteca.ucm.es/tesis/psi/ucm-t27836.pdf>

Mogedas, A. y Alameda, J. (2011). Toma de decisiones en pacientes drogodependientes. Adicciones. Vol. 23. No. 4. pp 277-287

National Institute On Drug Abuse (2007). Abuso y adicción a la metanfetamina. Recuperado de: <http://d14rmgtrwz75a.cloudfront.net/sites/default/files/rmetanifeta.pdf>

National Institute On Drug Abuse (2008). Las drogas, el cerebro y el comportamiento: La ciencia de la adicción. Recuperado de: http://www.drugabuse.gov/sites/default/files/soa_sp_2014.pdf

National Institute On Drug Abuse (2012). El abuso de drogas y la drogadicción. Recuperado de: <http://www.drugabuse.gov/es/publicaciones/drugfacts/el-abuso-de-drogas-y-la-drogadiccion>

National Institute On Drug Abuse (2014). Información sobre drogas. Recuperado de: <http://www.drugabuse.gov/es/informacion-sobre-drogas>

Organización Mundial de la Salud (1994). Glosario de términos de alcohol y drogas. Recuperado de: http://www.who.int/substance_abuse/terminology/lexicon_alcohol_drugs_spanish.pdf

Rodríguez M. (2000) *Análisis Contingencial*. México: Ed.Trillas

Sandoval, M., Caycedo, C. y López, W. (2008). El consumo inteligente más allá del libre albedrío: una visión desde el autocontrol. Fundación Universitaria Konrad Lorenz. Tercera edición.

Sistema de Vigilancia Epidemiológica de las Adicciones (2010). Informe 2010. Recuperado de: http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/doctos/infoepid/inf_sisvea/informes_sisvea_2010.pdf

Sistema de Vigilancia Epidemiológica de las Adicciones (2011). Informe 2011. Recuperado de: http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/doctos/infoepid/inf_sisvea/informes_sisvea_2011.pdf

Sistema de Vigilancia Epidemiológica de las Adicciones (2012). Informe 2012. Recuperado de:http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/doctos/infoepid/inf_sisvea/informes_sisvea_2012.pdf

Vélez, A., Borja, K. y Ostrosky-Solis, F. (2010). Efectos del consumo de marihuana sobre la toma de decisión. Recuperado de:http://feggylab.mex.tl/imagesnew/7/0/4/8/6/Velez_Efectos_del_Consumo_de_marihuana_en_toma_decision%5B1%5D.pdf

Villatoro, J., Medina, M., Fleiz, C., Moreno, M., Oliva, N., Bustos, M., Fregoso, D., Gutiérrez, M., y Amador, N. (2012). El consumo de drogas en México: Resultados

Villegas, M., Alonso, M., Benavides, R. y Guzmán, F. (2013). Consumo de alcohol y funciones ejecutivas en adolescentes: una revisión sistemática. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=74128688015>

Anexos

1. Laberintos



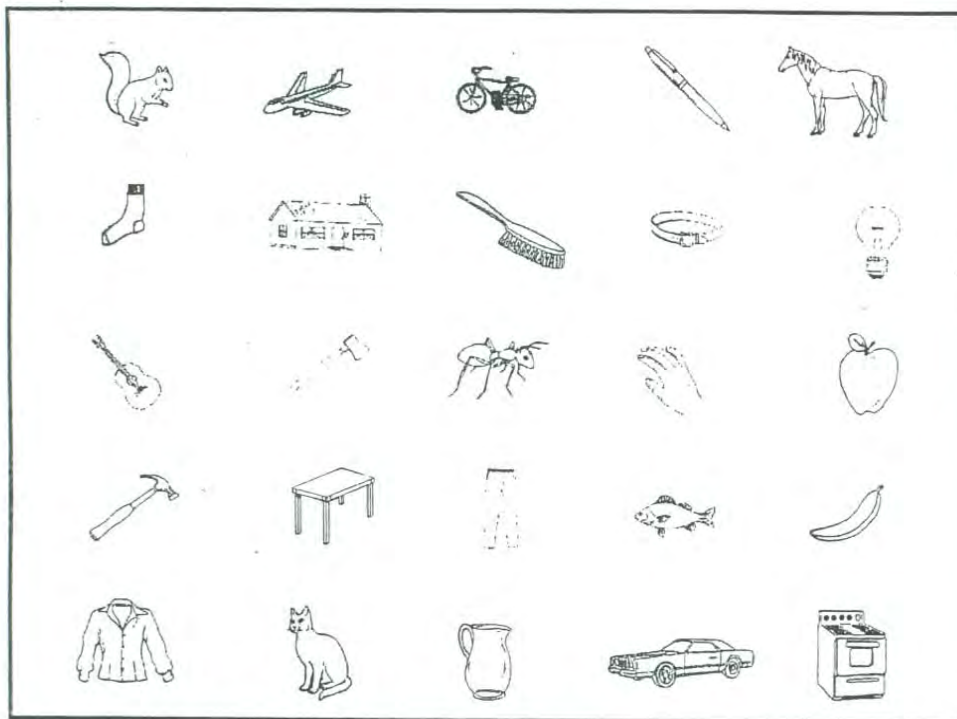
6 y 7 años (5 min) + 8 años (4 min)

Laberinto	Toca	Atravesa	Sin salida	Tiempo
1				
2				
3				
4				
5				
Total:				

2. Señalamiento autodirigido




(5 minutos)



Tiempo	_____
Perseveraciones	_____
Omisiones	_____
Aciertos (máximo posible = 25)	_____

8. Efecto Stroop Forma A

 (5 minutos)

Columna	1	2	3	4	5	6	7
Fila							
1	Rojo	Café	Azul	<u>Café</u>	Negro	Rosa	<u>Café</u>
2	Café	<u>Azul</u>	Café	Rojo	<u>Rosa</u>	Negro	<u>Azul</u>
3	<u>Rojo</u>	Rosa	Rojo	<u>Verde</u>	Verde	Café	Verde
4	Azul	<u>Verde</u>	Verde	Rosa	<u>Café</u>	Azul	<u>Negro</u>
5	Negro	Rojo	Rosa	<u>Rosa</u>	Azul	Rojo	Rosa
6	<u>Negro</u>	<u>Rosa</u>	Negro	Café	<u>Negro</u>	Verde	<u>Rosa</u>
1	<u>Verde</u>	Café	<u>Azul</u>	Negro	<u>Verde</u>	Azul	<u>Rosa</u>
2	Café	<u>Negro</u>	Café	Rosa	Negro	Café	Verde
3	<u>Azul</u>	Rosa	<u>Negro</u>	Café	Azul	Rojo	<u>Azul</u>
4	Verde	<u>Café</u>	Azul	Rojo	<u>Rosa</u>	Verde	Negro
5	Rosa	<u>Verde</u>	<u>Rojo</u>	Azul	Verde	Rosa	<u>Verde</u>
6	<u>Café</u>	Azul	Rosa	Verde	<u>Negro</u>	Negro	<u>Rojo</u>

Aciertos (máximo 84) _____ Tiempo _____ Errores Stroop _____ Errores no Stroop _____

9. Fluidez verbal

 (1 minuto)

- | | | |
|-----------|-----------|-----------|
| 1. _____ | 15. _____ | 29. _____ |
| 2. _____ | 16. _____ | 30. _____ |
| 3. _____ | 17. _____ | 31. _____ |
| 4. _____ | 18. _____ | 32. _____ |
| 5. _____ | 19. _____ | 33. _____ |
| 6. _____ | 20. _____ | 34. _____ |
| 7. _____ | 21. _____ | 35. _____ |
| 8. _____ | 22. _____ | 36. _____ |
| 9. _____ | 23. _____ | 37. _____ |
| 10. _____ | 24. _____ | 38. _____ |
| 11. _____ | 25. _____ | 39. _____ |
| 12. _____ | 26. _____ | 40. _____ |
| 13. _____ | 27. _____ | |
| 14. _____ | 28. _____ | |

Intrusiones _____ Perseveraciones _____ Aciertos _____

15. Efecto Stroop Forma B

 (5 minutos)

* No aplicar a niños de 6-7 años.

Columna	1	2	3	4	5	6	7
Fila							
1	Rojo	<u>Rosa</u>	Azul	<u>Café</u>	Negro	<u>Rosa</u>	Rojo
2	Café	<u>Azul</u>	Café	<u>Negro</u>	Café	<u>Verde</u>	Café
3	Verde	<u>Café</u>	Rojo	<u>Verde</u>	Verde	<u>Rojo</u>	Verde
4	Azul	<u>Verde</u>	Verde	<u>Rojo</u>	Rojo	<u>Azul</u>	Negro
5	Negro	<u>Negro</u>	Rosa	<u>Rosa</u>	Azul	<u>Negro</u>	Rosa
6	Rosa	<u>Rosa</u>	Negro	<u>Azul</u>	Rosa	<u>Café</u>	Azul
1	<u>Rojo</u>	Verde	<u>Rosa</u>	Azul	<u>Rosa</u>	Verde	<u>Rojo</u>
2	<u>Negro</u>	Café	<u>Café</u>	Negro	<u>Negro</u>	Café	<u>Verde</u>
3	<u>Azul</u>	Rosa	<u>Rojo</u>	Rosa	<u>Azul</u>	Rojo	<u>Azul</u>
4	<u>Café</u>	Azul	<u>Verde</u>	Café	<u>Negro</u>	Azul	<u>Rosa</u>
5	<u>Verde</u>	Negro	<u>Negro</u>	Verde	<u>Verde</u>	Rosa	<u>Negro</u>
6	<u>Rosa</u>	Rojo	<u>Azul</u>	Rojo	<u>Rojo</u>	Negro	<u>Café</u>

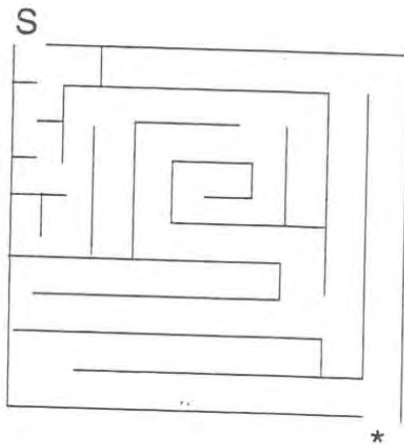
Aciertos (máximo posible=84) _____

Tiempo _____

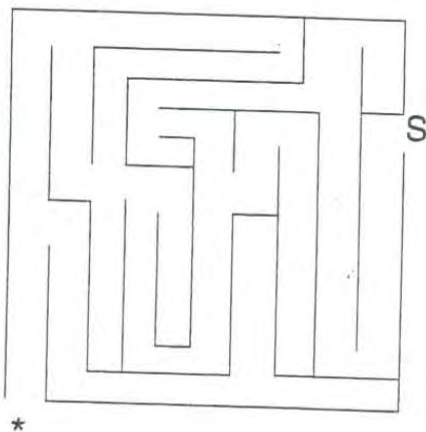
Errores Stroop _____

Errores no Stroop _____

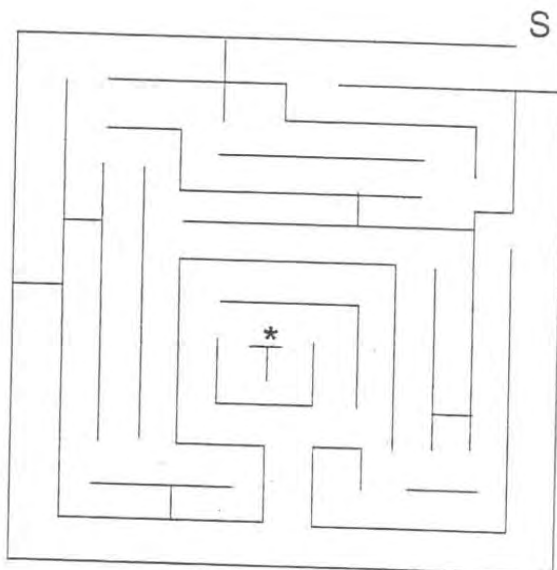
1.



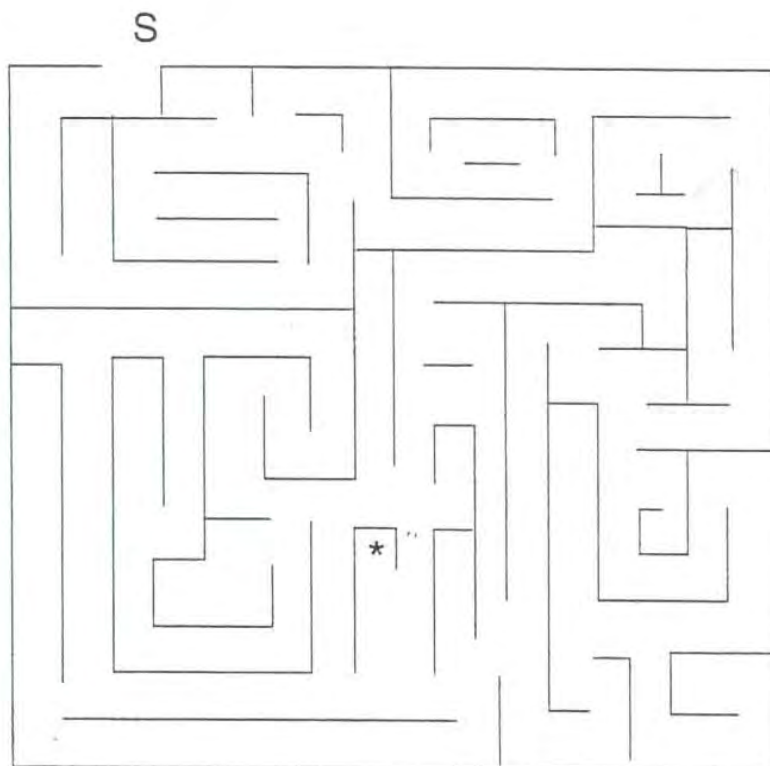
2.



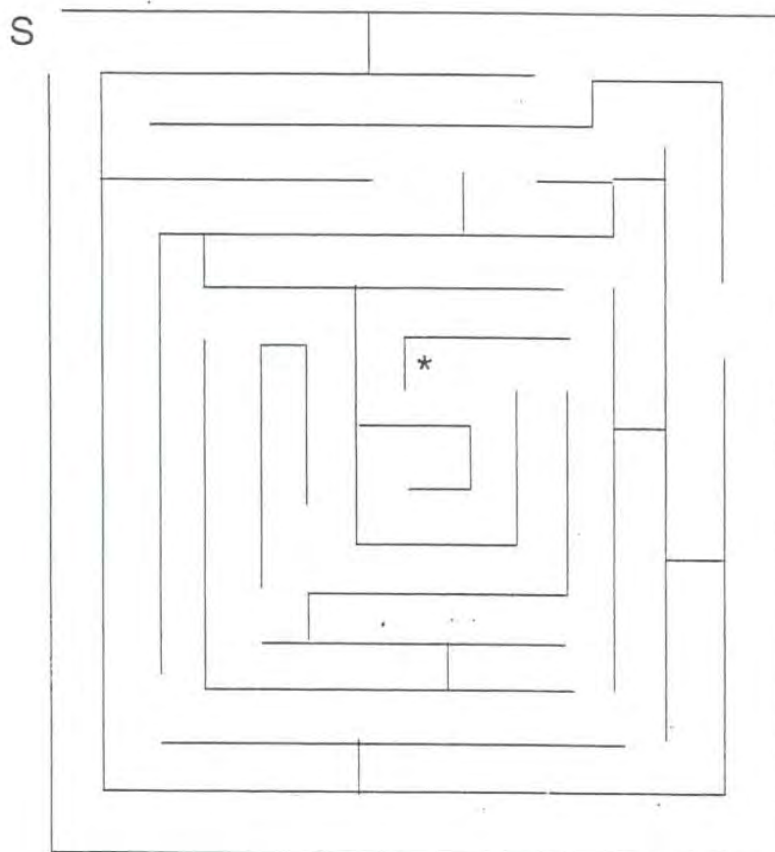
3.



4.



5.



LABERINTOS

