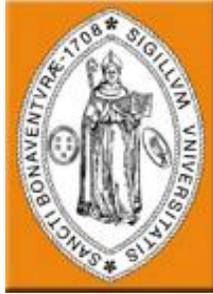


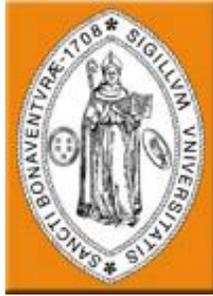
**CARACTERÍSTICAS NEUROPSICOLÓGICAS DE ADOLESCENTES
POLICONSUMIDORES DE SUSTANCIAS PSICOACTIVAS**



**SANDRA PATRICIA ACUÑA RODRÍGUEZ
PAULA ANDREA RIVERA RESTREPO**

**UNIVERSIDAD SAN BUENAVENTURA
FACULTAD DE PSICOLOGÍA
Bogotá, D.C.
2009**

**CARACTERÍSTICAS NEUROPSICOLÓGICAS DE
ADOLESCENTES POLICONSUMIDORES DE SUSTANCIAS
PSICOACTIVAS**



**SANDRA PATRICIA ACUÑA RODRÍGUEZ
PAULA ANDREA RIVERA RESTREPO**

**Asesora Temática
Dra. Adriana Vega**

**Asesor Metodológico
Dr. Andersen Vera**

**UNIVERSIDAD SAN BUENAVENTURA
FACULTAD DE PSICOLOGÍA
Bogotá, D.C.
2009**



**TRABAJO DE GRADO
ACTA DE SUSTENTACIÓN
No. 20090609-006**

En la Universidad de San Buenaventura, Bogotá, D.C., siendo las 10:00 A.M. horas del día 05 del mes 06 del año 2009, se realizó la sustentación del Trabajo de grado titulado:

"CARACTERÍSTICAS NEUROPSICOLÓGICAS DE ADOLESCENTES POLICONSUMIDORES DE SUSTANCIAS PSICOACTIVAS".

Cuyos autores son:

Nombre y Apellido	Código y C.C.	Facultad o Programa
Paula Andrea Rivera Restrepo	20061158022 53010128	Psicología
Sandra Patricia Acuña Rodríguez	20043158003 52386828	Psicología

Como uno de los requisitos para optar por el título PSICÓLOGO, respectivamente.

Los asesores del trabajo de grado fueron:

Asesor Metodológico	Asesor Temático
 ANDERSSEN VERA MALDONADO C.C. 88156348	 ADRIANA VEGA C.C. 51964862

Una vez finalizada la evaluación de ésta sustentación, el trabajo aquí relacionado obtuvo la calificación de **ACEPTADO**

Los jurados fueron:

 OSCAR UTRIA C.C. 12557374	 ANDERSSEN VERA MALDONADO C.C. 88156348
---	---

Observaciones: _____

En constancia de lo cual se firma y se sella en la ciudad de Bogotá, D.C.

 NOHELIA HEWITT RAMIREZ DECANO DE LA FACULTAD DE PSICOLOGÍA	 FLORALBA BARRERO RIVERA DIRECTOR DE PROGRAMA
--	---

Tabla de Contenido

Resumen, 7
Introducción, 8
Marco teórico, 10
Justificación, 34
Problema, 36
Objetivos, 36
Variables, 36
Método, 38
Tipo de estudio, 38
Participantes, 38
Instrumentos, 38
Procedimiento, 44
<i>Consideraciones éticas, 45</i>
Resultados, 46
Discusión, 52
Referencias, 56
Apéndices, 60

Índice de figuras

- Figura 1: Proporción de consumo de sustancias psicoactivas, 46
- Figura 2: Distribución de participantes según tipo de consumo, 47
- Figura 3: Niveles de puntajes por subdominios de memoria, 48
- Figura 4: Niveles de puntajes por subdominios de lenguaje, 48
- Figura 5: Niveles de puntajes por subdominios de atención, 49
- Figura 6: Niveles de puntajes por subdominios de fluidez, 49
- Figura 7: Niveles de puntajes por subdominios de flexibilidad cognitiva, 50
- Figura 8: Niveles de puntajes por subdominios de planeación y organización,
51

Índice de Apéndices

- Apéndice A: Encuesta Nacional sobre consumo de sustancias psicoactivas en jóvenes escolares de 12 a 17 años, 61
- Apéndice B: Cuadro de control de variables, 62
- Apéndice C: Protocolo de WISC-R abreviado, 65
- Apéndice D: MINI, 70
- Apéndice E: Protocolo de la Evaluación Neuropsicológica Infantil (ENI), 74
- Apéndice F: Hoja de registro de puntajes, 87
- Apéndice G: Glosario, 89
- Apéndice H: Asentimiento informado, 91

Resumen

Este estudio tiene como objetivo describir las características neuropsicológicas de adolescentes policonsumidores de sustancias psicoactivas de una Institución de Cota Cundinamarca. Teniendo en cuenta el nivel de medición de las variables implicadas en el estudio se llevó a cabo un análisis estadístico, para el análisis de resultados fue utilizado el SPSS. Se aplicaron las pruebas: Wisc-R abreviado, la entrevista MINI, y la prueba ENI. Se enmarcará dentro de un estudio de tipo descriptivo-transversal. La muestra consta de 37 adolescentes de edades comprendidas entre 12 y 16 años. Los resultados evidenciaron que puntuaron en un nivel bajo en los procesos cognoscitivos de memoria verbal, visual, de evocación visual y verbal auditiva, el lenguaje, la atención visual.

Palabras claves: características neuropsicológicas, adolescentes policonsumidores, sustancias psicoactivas, procesos cognoscitivos.

Introducción

En los últimos años, el estudio sobre déficit neuropsicológicos en adolescentes policonsumidores de sustancias psicoactivas ha cobrado gran relevancia dado que una vez establecida la dependencia, se convierte en un trastorno crónico e, incluso en ausencia de ésta dependencia, el abuso provoca numerosos daños en diferentes sistemas del organismo, incluido el sistema nervioso central.

Según las encuestas realizadas a nivel Nacional se observa en Colombia un incremento en el uso de Sustancias Psicoactivas, se revela que la prevalencia del consumo es aproximadamente de 4 veces mayor en hombres que en mujeres, y que la proporción de personas consumidoras está entre los 12 y 60 años, donde se observa que la droga más utilizada en un primer momento es alcohol, continuando con la marihuana, bazuco y cocaína que entorpecen el desarrollo individual, familiar y social. (Núñez, 2003).

También en una encuesta Nacional hecha en el año 2007 por el Ministerio de la Protección Social sobre consumo de sustancias psicoactivas en jóvenes escolares de 12 a 17 años se encontró que la edad promedio de inicio para consumir sustancias lícitas es de 12,7 y el de sustancias ilícitas es de 14. (Ver Apéndice A). Este es un tema preocupante ya que los jóvenes Colombianos están cayendo en el vicio de las drogas a edades muy tempranas, razón por la cual se da la desintegración de los núcleos familiares, las familias disfuncionales, la delincuencia, la indigencia, entre otros muchos problemas de tipo familiar, social y cultural que afectan a nuestro país (Ministerio de la Protección Social, 2007).

El consumo prolongado y la adicción a diversas drogas se ha asociado consistentemente al deterioro de distintas funciones neuropsicológicas, entre las que destacan, por su crucial relevancia clínica, las funciones ejecutivas (Verdejo, 2006). Además, actualmente el consumo de sustancias constituye una de las causas que más muertes provoca cada año. Este hecho, junto con una mayor inquietud social por la salud (Corominas, Roncero, Bruguera y Casas, 2007), ha posibilitado que se produzca un desarrollo progresivo en la investigación neuropsicológica sobre los déficits causados por la adicción.

Por otro lado, se considera abandonada la visión de la existencia de alteraciones que son consecuencias del abuso de sustancias sobre el funcionamiento cognoscitivo, aunque se admite que existe un variado abanico de afectación ligado al consumo de alcohol y drogas (Calvo, 2003). En la mayor parte de los casos, se observan dificultades neuropsicológicas en el procesamiento de información, las funciones de memoria, lenguaje, atención y funciones ejecutivas, que se correlacionan con otras alteraciones estructurales y funcionales (Corral & Cadaveira, 2002).

Se ha demostrado la existencia de déficit de atención, memoria concentración, flexibilidad, funciones ejecutivas y alteraciones de personalidad; estos procesos se afectan por el consumo crónico de drogas, algunos de estos deterioros pueden persistir a largo plazo. Los resultados sugieren que el rendimiento en la tarea de toma de decisiones no se ve afectado significativamente por variables de relevancia clínica, como el tipo de sustancia consumida, la cronicidad del consumo o el tiempo de abstinencia (Verdejo, Orozco, Meersmans, Sánchez, Aguilar de Arcos y Pérez, 2004). Los individuos drogodependientes en situación de abstinencia presentan alteraciones neuropsicológicas significativas en los componentes ejecutivos de actualización, inhibición, cambio y toma de decisiones (Verdejo, 2006). Por lo anterior es pertinente mencionar las implicaciones del daño neuropsicológico en la calidad de vida, es decir en su baja capacidad para aprender, en sus relaciones familiares e interpersonal.

CARACTERISTICAS NEUROPSICOLÓGICAS EN ADOLESCENTES POLICONSUMIDORES

La adolescencia es la etapa de transición del desarrollo humano que pasa entre la niñez y la adultez. Es marcada por los mayores cambios físicos de la pubertad y un importante desarrollo cognoscitivo y social. Esto ocurre aproximadamente alrededor de los 10 años de edad y finaliza algunas veces a los 22. La adolescencia se puede dividir en tres etapas: la adolescencia temprana que va de los 10 a los 14 años, la adolescencia intermedia de los 15 a los 17 y la adolescencia tardía de los 18 a los 22 (Seifert y Hoffnung, 1997).

La adolescencia dura casi una década, desde los 11 años o los 12 hasta los 19 o comienzos de los 20, pero ni el comienzo ni el fin están marcados con claridad. En general, se considera que la adolescencia empieza con la pubertad, el proceso que conduce a la madurez sexual o la fertilidad, es decir, la capacidad de reproducción. En épocas anteriores al siglo XX, en las culturas occidentales, los niños entraban en el mundo adulto cuando alcanzaban la madurez física o cuando comenzaban un aprendizaje profesional. En la actualidad la entrada en la edad adulta toma más tiempo y es menos precisa. La pubertad comienza mas temprano de lo acostumbrado, mientras que el inicio de una carrera tiende a ocurrir mas tarde puesto que las sociedades complejas requieren periodos mayores de educación o entrenamiento profesional antes que una persona joven pueda asumir responsabilidades de adulto. Con frecuencia se cree que la madurez cognoscitiva coincide con la capacidad para desarrollar pensamiento abstracto. La madurez emocional quizá dependa de logros como el descubrimiento de la propia identidad, la independencia de los padres, el desarrollo de un sistema de valores y la construcción de relaciones. Algunas personas siempre permanecen en la adolescencia sin importar su edad cronológica. (Kandel, Davies Karus y Yamaguchi, 1986 como se cita en Papalia, Wendkos y Duskin, 2001).

En el desarrollo neuronal de la adolescencia existen periodos de sinaptogénesis y periodos de pérdida sináptica que ocurren en momentos diferentes en distintas partes del encéfalo, por ejemplo, la densidad sináptica en la corteza visual primaria desciende hasta los niveles propios del adulto

aproximadamente a los tres años de edad, mientras que su disminución a los niveles adultos en la corteza prefrontal no acaba hasta la adolescencia. Se ha sugerido que el exceso de producción de sinapsis puede subyacer a la mayor plasticidad que tiene el encéfalo joven; sin embargo, las conexiones neuronales y cantidad de sinapsis dependen en gran medida del ambiente donde se desarrolle el individuo (Pinel, 2008).

Las neuronas continúan su proceso de mielinización, que se extiende durante la segunda infancia (de los 6 a los 12 años aproximadamente) y la adolescencia (de los 12 a los 18 años) y se correlaciona con el desarrollo de funciones cognoscitivas cada vez mas complejas. Durante el primer año, la plasticidad cerebral es máxima. Con la edad y la estimulación ambiental, la plasticidad cerebral va disminuyendo pero no desaparece totalmente; durante toda la vida se mantiene algún nivel de plasticidad cerebral. Sin embargo, se modifica el grado de cambio que puede tener la experiencia y la intensidad necesarias para producir el cambio (Whishaw, 2006).

Sin embargo, existe un paulatino y constante desarrollo del Sistema Nervioso Central (SNC) hasta los 20 años, del que poco se habla. Desde nuestro punto de vista, estas son las transformaciones neurológicas que deben describirse para comprender y explicar luego las características de la conducta del adolescente. En Función ejecutiva y conductas impulsivas (Risueño, Motta, & Colombo, 2007). Se plantea el desarrollo del SNC, en especial de los lóbulos prefrontales (LPF) y su relación con las conductas impulsivas. La maduración y desarrollo del cerebro humano son procesos discontinuos que se cumplen en etapas (Gogtay N., Giedd J.N., Lusk L., Hayashi K, Greenstein D., Vaituzis A.C, 2004; citados por Risueño, Motta, & Mas Colombo, 2007).

Estas etapas nos permiten hablar de una identidad funcional y estructural en la que intervienen factores ambientales, psicosociales y condicionamientos genéticos. Estos últimos permiten contar con un programa de información genética general pero en ningún caso el desarrollo del cerebro será programado exclusivamente desde ahí; (Winnicott, D., 1982 citado por Risueño & cols, 2007).

Aproximadamente, 104 millones de estadounidenses han consumido alcohol en el último mes, 13 millones de éstos beben muchos y mas de 100

mil mueren cada año de enfermedades y accidentes relacionados con el alcohol. El alcohol interviene en aproximadamente el 3% de las muertes que ocurren en Estados Unidos, incluidas las muertes por anomalías congénitas, enfermedades, mala salud, accidentes y violencia (Papalia, Wendkos & Duskin, 2001).

Dado que las moléculas de alcohol son pequeñas y solubles en la grasa y el agua, invaden todas las partes del organismo. El alcohol se clasifica como sedante porque a dosis moderadas o altas disminuye el disparo neural; sin embargo, a dosis bajas puede estimular el disparo neural y facilita la interacción social. La adicción al alcohol tiene un fuerte componente genético (Mcgue, 1999 citado por Pinel, 2008) se calcula que puede heredarse genéticamente en un 55%. A dosis moderadas el bebedor de alcohol sufre diversos grados de deterioro cognoscitivo, perceptivo, verbal y motor, así como una pérdida de control que pueden llevar a una serie de acciones socialmente inaceptables. El resultado de las dosis elevadas es la pérdida de consciencia; y si el nivel en sangre alcanza el 0,5% existe riesgo de muerte por parada respiratoria (Pinel, 2008).

En otro estudio que sustenta el proceso de maduración cerebral en esta etapa: Desarrollo cerebral y asunción de riesgos durante la adolescencia (Oliva, 2007) en donde se utilizaron las técnicas de resonancia magnética que han proporcionado una información muy interesante acerca de los cambios que tienen lugar en el cerebro durante los años de la adolescencia; estos cambios afectan fundamentalmente a la corteza prefrontal, estructura fundamental en muchos procesos cognoscitivos y que experimenta un importante desarrollo a partir de la pubertad que no culmina hasta los primeros años de la adultez temprana. Otros cambios afectan al circuito mesolímbico, relacionado con la motivación y la búsqueda de recompensas, que va a verse influido por las alteraciones hormonales asociadas a la pubertad. Como consecuencia de esas modificaciones, durante los primeros años de la adolescencia se produce un cierto desequilibrio entre ambos circuitos cerebrales, el cognoscitivo y el motivacional, que puede generar cierta vulnerabilidad y justificar el aumento de la impulsividad y las conductas de asunción de riesgos durante la adolescencia (Oliva, 2007).

La corteza cerebral tiene carácter dinámico, flexible y plástico, desde donde se sustenta lo psíquico y lo cognoscitivo. La neuroplasticidad modifica el localizacionismo rígido y permite colocar toda la actividad cerebral dentro de un dinamismo en donde lo social modifica la estructura y función (Howard Hughes Medical Institute, 2002; citados por (Risueño & cols, 2007). El LPF es el que analiza en el aquí, ahora y así la generalidad de la conducta. Las conexiones cortico-subcorticales que establece con otras áreas corticales y con el sistema límbico le permiten construir a través del tiempo la significación el sentido de la conducta. Esta información que llega al LPF se debe a las proyecciones reticulares que a su vez, a manera de circuito reverberante, retroproyecta a las estructuras subcorticales. Las áreas secundarias de corteza posterior brindan el almacenamiento de la información percibida sensorialmente, en tanto que el sistema límbico carga afectivamente esa información almacenada con relación a las experiencias vividas. A partir de esto, esta región anterior del cerebro es la que está íntimamente implicada en la organización de intenciones y planes y en la confección de programas y control de la conducta (Risueño & cols, 2007)

Se ha comprobado en estudios como el realizado por la Universidad de San Diego (Brown y Tapert, 2008) y la Universidad de Duke (White y Swartzwelder, 2006 citados por Pérez & Scoppeta, 2008) que ciertas regiones del cerebro como la corteza prefrontal junto con el hipocampo se muestran fuertemente afectados con el consumo frecuente de alcohol en adolescentes: la razón es que el cerebro solo alcanza su máximo desarrollo hasta los 21 años de edad; el beber alcohol antes de esta edad afecta el progreso madurativo del cerebro en el niño trayendo como consecuencia dificultades a nivel cognoscitivo (Society for Neuroscience, 2002, citado por Pérez & Scoppeta, 2008).

El conjunto de procesos biopsicoaxiocognoscitivos que culmina en la conducta es la función ejecutiva. Es así, que definimos la misma como el proceso por el cual se logra planificar, anticipar, inhibir respuestas inadecuadas, desarrollar estrategias, juicios y razonamientos y transformarlos en decisiones, planes y acciones (Estévez, García, Barraquer, Pineda, 2000, Sánchez, Narbona, 2001; Stuss, Benson, 1984; Weyandt, Willis,, 1994 citados por (Risueño & cols, 2007). Las Funciones

Ejecutivas (FE) requieren de un proceso de aprendizaje a través de los continuos y constantes quehaceres en el transcurso de la vida que posibilitan una existencia con sentido y significado, pues es esta una función compleja que involucra una serie de factores organizadores que si bien tienen rasgos comunes en todos los humanos, adoptan formas particulares en cada persona. Y esto es así en tanto dependen de las singulares conexiones neuronales, producto de la función plástica, que generan entramados de formas infinitas a partir de la propia historia; esta función se corresponde anatómicamente con los Lóbulos Prefrontales y todas sus proyecciones y retroproyecciones córtico-subcorticales (Imbriano, 1993 citado por Risueño, & Cols, 2007).

Estas regiones cerebrales son de maduración tardía, dependiendo de elementos como la plasticidad, la mielinización, el establecimiento de nuevas rutas sinápticas, la función de ciertos neurotransmisores, aprendizajes, etc. Tanto la plasticidad, la mielinización como las nuevas conexiones están sometidas a la particular relación que se establezca con el medio y es así como dos personas pueden actuar, valorar y pensar muy diferentemente sobre la misma situación (Risueño & cols, 2007).

Desde el punto de vista ontogenético, el LPF comienza a destacarse al cuarto mes de vida fetal, completándose este proceso aún después del nacimiento, en el curso de los dos primeros años de vida. Tal proceso se relaciona con la mielinización que se produce en dicho período merced a la aceleración de la multiplicación de la oligodendroglia. El aumento de la proliferación y ramificación dendrítica se da por, y a la vez permite la adaptación y el aprendizaje. Por lo demás, la mielinización de las áreas prefrontales no se completa hasta la tercera década de la vida Sowell, Thompson, Homes, Jeringan, Toga, 1999 citados por Risueño & cols 2007).

La corteza prefrontal presenta el periodo de desarrollo más prolongado de cualquier región cerebral. Se cree que su desarrollo es en gran parte responsable del curso del desarrollo cognoscitivo humano, que ocurre aproximadamente en el mismo periodo; la corteza prefrontal interviene en memoria a corto plazo, en la planificación y ejecución de secuencias de acción y en la inhibición de respuestas que son inadecuadas

en el contexto actual pero no en otros (Hauser, 1999 como se cita en Pinel, 2008).

El desarrollo cerebral depende de procesos lentos y continuos de intercambio con el medio y consigo mismo. Las conductas resultantes estarán acordes a ese desarrollo cerebral. Es así que la FE, que requiere de una maduración del LPF y sus múltiples conexiones cortico-subcorticales, no se manifestará de modo óptimo hasta la edad adulta. Es por ello que en la infancia el autocontrol depende de otro que cumpla con la tarea ordenadora de la conducta, hasta tanto se desarrollen las bases neurofuncionales necesarias. La existencia de ese otro es lo que facilita que esas bases neurofuncionales se desarrollen. Como diría (Vigotsky, 1987), los procesos corticales superiores son en primera instancia interpsicológicos para luego convertirse en intrapsicológicos. De lo contrario las conductas más arcaicas e instintivas propias de los primeros años de vida permanecerían como conductas habituales en la adultez. Y ésta se va modelando a partir del Sistema Límbico, que a su vez se construye a sí mismo (en sentido anátomo-funcional), a lo largo de la vida, de acuerdo con las sucesivas integraciones emocionales en las que va participando. Mucho es lo que se ha escrito sobre la participación del Sistema Límbico en este proceso. A los efectos de nuestro trabajo, destacaremos la función de la amígdala y el hipocampo, implicados ambos en los procesos mnésicos. Hay una tendencia a conceptualizar la memoria como el almacenamiento de acontecimientos y la posibilidad de evocarlos. Sin embargo, esto implica una serie de procesamientos cognoscitivos que el niño aún no ha desarrollado, por lo menos no antes de haber adquirido el lenguaje. El hipocampo es el responsable de este tipo de memoria, llamada declarativa. Pero existe otro tipo de memoria que se relaciona con la impresionabilidad emocional ligada a los acontecimientos, de la cual es responsable la amígdala.

Si bien el LPF modula el funcionamiento de las estructuras límbicas, son éstas las que a modo de mostrar funciones primarias nos advierten sobre las bases de la estructura psíquica y la organización sociocognoscitiva que tiñen de singularidad la existencia humana. El LPF necesita de las estructuras subcorticales para su desarrollo y éstas a su vez requieren del LPF para su modulación (Risueño & cols, 2007). El LPF, al recibir

información del hipocampo y de la amígdala, va formalizando la FE. Es una construcción que, una vez establecida, posibilita el ordenamiento temporal de los estímulos, el aprendizaje asociativo, la búsqueda y mantenimiento de la información, la cognición y metacognición. Estas funciones propias de la prefrontalidad son indispensables, para la realización de comportamientos ajustados a la realidad compartida. (Mas Colombo et al., 2003 citado por Risueño, & cols 2007).

En los adolescentes la inmadurez del lóbulo frontal les hace más vulnerables a fallos en el proceso cognoscitivo de planificación y formulación de estrategias, que requiere una memoria de trabajo que no está completamente desarrollado en esta etapa, sino hasta finales de la tercera década del ciclo vital. Es así como esta relación con la toma de decisiones destaca la relevancia que la inmadurez prefrontal tiene para entender la mayor impulsividad e implicación de jóvenes adolescentes en conductas de riesgo relacionadas con la sexualidad, el consumo de drogas, comportamientos antisociales, dificultades para anticipar las consecuencias futuras tanto positivas como negativas de su conducta y valorar los riesgos de una situación (Bechara, Damasio & Damasio, 2000 como se cita en Oliva, 2007).

En la adolescencia, así como ocurren cambios químicos a nivel hormonal, también sufren modificaciones los neurotransmisores en general y los ligados a formaciones nerviosas que estamos describiendo en particular. De este modo, se produce una variación en el balance relativo que a nivel dopaminérgico existe entre la corteza prefrontal, los núcleos estriados y mesolímbicos. El resultado de dicha alteración conlleva una predominancia dopaminérgica en el lóbulo prefrontal y un balance dopaminérgico relativo negativo en el núcleo accumbens. Es de destacar que este núcleo participa en la regulación de incentivos y estímulos como los que producen las drogas y el alcohol. Como consecuencia se produciría una búsqueda activa de experiencias y sensaciones novedosas en el intento de compensar las deficiencias en los mecanismos de recompensa (Ernst, Pine, Hardin, 2006; Lewis, 1997; Spear, 2002 citados por Risueño & cols 2007).

Igualmente Pineda (2000), quien define la función ejecutiva como: Un conjunto de habilidades cognoscitivas que permiten la anticipación y el

establecimiento de metas, el diseño de planes y programas, el inicio de las actividades y de las operaciones mentales, la autorregulación y la monitorización de las tareas, la selección precisa de los comportamientos y las conductas, la flexibilidad en el trabajo cognoscitivo y su organización en el tiempo y en el espacio para obtener resultados eficaces en la resolución de problemas. Según él, se presume que la función ejecutiva es una actividad propia de los lóbulos frontales, más específicamente de sus regiones más anteriores, las áreas prefrontales, y sus conexiones recíprocas con otras zonas del cortex cerebral y otras estructuras subcorticales, tales como los núcleos de la base, el núcleo amigdalino, el diencéfalo y el cerebelo. Agrega además que el período de mayor desarrollo de la función ejecutiva ocurre entre los seis y los ocho años. En este lapso, los niños adquieren la capacidad de autorregular sus comportamientos y conductas, pueden fijarse metas y anticiparse a los eventos, sin depender de las instrucciones externas, aunque esté presente cierto grado de descontrol e impulsividad. Otro de los aspectos importantes que resalta Pineda es que la capacidad de autorregular sus comportamientos y conductas está claramente ligada al desarrollo de la función reguladora del lenguaje (lenguaje interior) y a la aparición del nivel de operaciones lógicas formales y a la maduración de las zonas prefrontales del cerebro, lo cual ocurre tardíamente en el proceso de desarrollo infantil. Pineda asegura que por lo general los niños de 12 años ya tienen una organización cognoscitiva muy cercana a la que se observa en los adultos; sin embargo, el desarrollo completo de la función se consigue alrededor de los 16 años.

Como se ha mostrado, todas las definiciones sobre las funciones ejecutivas coinciden en que estas son habilidades o capacidades cognoscitivas de orden superior, que le permiten a una persona conseguir un objetivo o solucionar un problema. Pero para ello requiere, por una parte, de un diseño lógico y planificado de una serie de estrategias que le permitan la consecución de este objetivo y la solución de este problema. Y por otra, requiere de la capacidad de observar críticamente ese proceso, revisar si las estrategias de solución son las adecuadas, corregir los errores y modificar las acciones y comportamientos que se requieran para conseguir el objetivo o solucionar el problema. Por supuesto que la consecución de estas

habilidades requiere del desarrollo de unos procesos madurativos y cognoscitivos que logran completarse hacia los 16 años si se dan las condiciones biológicas, sociales y ambientales adecuadas. Cuando estas condiciones no se presentan, se corre el riesgo de no desarrollar adecuadamente las funciones ejecutivas y la persona tendrá problemas en su desempeño conductual, social y cognoscitivo. (Barceló 2006). Se concluye que el desarrollo neuropsicológico de los adolescentes es muy importante para entender sus procesos de memoria, atención, lenguaje y funciones ejecutivas.

Por lo anterior es necesario enfocar este estudio según la teoría del procesamiento de información sustentado por la Psicología cognoscitiva, muy importante en el funcionamiento cognoscitivo y que nos proporciona el punto de partida para dar explicación a los diferentes déficits que se presentan por el consumo. Se cree que consta de tres partes: los aspectos estructurales del cerebro, la base neurológica, y los aspectos funcionales, que dependen de factores externos como el entrenamiento, la familiaridad, las estrategias aprendidas y las ayudas informáticas; por esto el enfoque del procesamiento de la información se describe mejor como una estructura para comprender la cognición que se basa en un conjunto de supuestos respecto de la forma en que los seres humanos adquirimos y usamos la información (Shaffer, 2000).

Esta teoría sostiene que la memoria se parece a un sistema de depósitos de almacenamiento conectados, aunque independientes. Cada almacén tiene una capacidad diferente, está organizado de forma diferente y el mecanismo que produce el olvido también es diferente; el registro sensorial es un almacén de gran capacidad que retiene la estimulación sensorial en su formato original, lo que significa que aparentemente no existe un código para el material almacenado en el registro sensorial ya que este se desvanece. En el caso de los estímulos visuales el periodo de desvanecimiento es de un periodo de unos 250 m/seg. ; El almacenamiento a corto plazo es más duradero y es capaz de retener el material durante unos 30seg; el material en este almacén es organizado acústicamente, y su capacidad está restringida a unos ciertos fragmentos. El material no repasado del almacenamiento a corto plazo se desvanece. El

almacenamiento a largo plazo es el que retiene la memoria permanente; su capacidad es extremadamente grande y aparentemente puede conservar el material de forma indefinida y el material está organizado semánticamente y está sometido a interferencias por otros recuerdos (Best, 2001).

Además, Flavell, 1985 como se cita en Kimmel, (1998), señala que los adolescentes tienen mayores capacidades funcionales que los niños, en especial el funcionamiento cognoscitivo en las áreas de competencia (el conocimiento sistemático en el que alguna estructura organizadora subyacente proporciona claves para la percepción, el procedimiento y la respuesta) y crecimiento de información en dominios específicos del conocimiento.

La memoria que se describe como un sistema con componentes estructurales y procesos. Por estructural se refiere a que las memorias parecen diferir notablemente en su contenido, características y organización por ejemplo si se está distraído mientras se intenta memorizar algo que no resulta familiar, el recuerdo pareciera que se evapora, otros recuerdos parecen durar más; es como si diferentes memorias estuvieran almacenadas en diferentes localizaciones, y sus propiedades parecen reflejar las ubicaciones de almacenamiento en las que están alojadas; podemos acceder a una memoria almacenada en la ubicación permanente, pero parece que la memoria debe pasar primero por una ubicación temporal. Y por procesos nos referimos a las operaciones cognoscitivas que transfirieron y alteraron las memorias almacenadas en sitios diferentes (Best, 2001).

Se considera importante para el desarrollo de esta investigación describir los procesos cognoscitivos frente al policonsumo de sustancias psicoactivas.

El policonsumo de drogas ha sido relacionado con la existencia de alteración en distintos procesos y alteraciones neuropsicológicas, incluyendo mecanismos de atención que es un proceso que se emplea para explicar dos aspectos del funcionamiento mental, la selectividad que se refiere al hecho de que conscientemente percibimos solo una porción de los estímulos que traspasan los receptores sensoriales por esto se plantean las teorías de los filtros que sugieren una explicación de cómo ocurre la selección tanto

inicial como tardía y la limitación de la capacidad que se refiere a nuestra incapacidad para ejecutar simultáneamente dos tareas; esta teoría asume que toda acción incluida las operaciones mentales trazan una combinación limitada de recursos que pueden asignarse de manera diversa a las tareas alternativas. La incapacidad para realizar tareas múltiples resulta de recursos inadecuados para sustentar todas las actividades posibles; por ello la teoría central del cuello de botella argumenta que la argumentación radica en un proceso central: el proceso de decidir qué respuesta dar ante un hecho percibido. Es así como se concluye que la atención funciona para seleccionar la porción de actividad sensorial que se volverá percepción consciente y pensamiento (Hunt & Ellis, 2007).

Con base en lo anterior; Núñez en el 2001 realiza una investigación en la que se estudia el deterioro cognoscitivo tras el consumo de cannabis y se analizan los aspectos cognoscitivos en el efecto conductual provocado por el cannabis como lo es; la alteración en el funcionamiento de la memoria. Entre estos aspectos se encuentra la alteración en la memoria reciente, en la memoria de reconocimiento, en el cálculo aritmético y en las funciones relacionadas con el lóbulo frontal (estrategias de planificación y organización); la explicación para este deterioro sería el déficit de atención provocado por el aumento en la competición de intrusiones de asociaciones irrelevantes. Estas alteraciones son reversibles, incluso tras consumos moderados en cantidad y tiempo, ya que se han atribuido los trastornos de memoria al aumento de acetilcolina presente en el cerebelo tras el consumo; es así como otras investigaciones (Calvo, 2003) han demostrado que el consumo de cannabis en madres embarazadas provoca déficit cognoscitivo en los fetos, en forma de trastornos en la atención y concentración que se mantienen al menos hasta la adolescencia. Rogers y Robbins, 2001 como se cita en Pinel, 2008 revisaron investigaciones en las cuales encontraron que no hay pruebas convincentes de que el consumo de marihuana cause daño cerebral, pero los datos relacionados con alteraciones de las funciones mnesicas son más complejos.

Algunas revisiones han concluido que no existen pruebas suficientes en donde se den alteraciones neurocognoscitivas que superen el periodo de exposición a la marihuana, dos estudios han encontrado ligeros problemas

de memoria en personas que habían consumido la droga durante un periodo especialmente prolongado, (Block y Ghoneim, 1993; Flether, 1996 como se cita en Pinel, 2008), pero no hay pruebas de que estos efectos sean permanentes. De hecho, un estudio realizado por Poper y cols, 2001 citados por Pinel, 2008 indican que no son permanentes.

La memoria declarativa es la que predomina en los primeros tiempos de vida, siendo por ello que los recuerdos de esta época, además de la gran carga afectiva que poseen, no pueden ser puestos en palabras. Sin embargo, el procesamiento de la información emocional se lleva a cabo de modo diferente en los adolescentes que en los adultos y esto se debe a lo inacabado del desarrollo de su corteza prefrontal. Muchas de estas diferencias en el procesamiento, entre las que se incluye la lentificación en el reconocimiento de ciertas expresiones faciales de los otros y la identificación de expresiones de temor como si fueran de ira o amenaza, son las que generan muchas de las reacciones inadecuadas de los adolescentes (Guber, Yugerlun-Todd, 2006 citados por Risueño & cols, 2007).

El estudio de las consecuencias en consumidores de larga duración ha evolucionado en cuanto a la utilización de baterías de tests neuropsicológicos más amplias y orientadas a la investigación de ciertas zonas cerebrales por ejemplo el uso de tests de detección de alteraciones frontales, la aplicación de las nuevas técnicas de neuroimagen (tomografía por emisión de positrones) y otras técnicas de evaluación potenciales evocados así como una mejor planificación en el desarrollo de los estudios (Lopez, 2001).

Así también Verdejo, Aguilar de Arcos, Pérez-García (2004); en su investigación dicen que el consumo prolongado y la adicción a diversas drogas se han asociado al deterioro de distintas funciones neuropsicológicas, entre las que destacan, las funciones ejecutivas. Estas constituyen un conjunto de habilidades superiores de organización e integración que se han asociado neuroanatómicamente a diferentes circuitos neurales que convergen en los lóbulos prefrontales del córtex; están implicadas en la anticipación y el establecimiento de metas, el diseño de planes, la inhibición de respuestas inapropiadas, la adecuada selección de conductas y su organización en el espacio y en el tiempo, la flexibilidad cognoscitiva en la

monitorización de estrategias, la supervisión de las conductas en función de estados motivacionales y afectivos, y la toma de decisiones. Es así como a nivel neuropsicológico dentro del córtex prefrontal, el circuito dorsolateral se asocia a habilidades de perfil cognoscitivo, como la memoria de trabajo, la atención selectiva, la formación de conceptos y la flexibilidad cognoscitiva; por otra parte, el circuito ventromedial se asocia al procesamiento de señales somáticas-emocionales que actúan como marcadores o guías de los procesos de toma de decisiones hacia objetivos socialmente adaptativos. La actividad del circuito dorsolateral se ha asociado al rendimiento en tareas clásicas de función ejecutiva, como las pruebas de fluidez (verbal y visual), las tareas *N-back*, la prueba de Stroop, la Torre de Hanoi o la prueba de clasificación de tarjetas de Wisconsin. En cambio, el desarrollo de pruebas neuropsicológicas para la evaluación de los procesos de toma de decisiones vinculados al circuito ventromedial ha sido mucho más reciente, y destaca el uso de diversas tareas experimentales como la tarea de juegos de azar, la tarea de apuestas o la tarea de sesgos cognoscitivos.

Así mismo se ha demostrado que el consumo agudo de cannabis produce alteraciones de memoria, atención y coordinación viso-motora, aunque las secuelas irreversibles se encuentran en memoria y atención con consumos crónicos (Verdejo & cols, 2004). En el caso de la cocaína, las alteraciones se han encontrado en memoria de trabajo, atención y razonamiento, especialmente si se combina con alcohol. En caso de la heroína, se han encontrado alteraciones de la función ejecutiva y, por último, en el caso del éxtasis se han mostrado alteraciones de diversos sistemas de memoria y de función ejecutiva.

Diversos estudios neuropsicológicos han demostrado la influencia de la gravedad del consumo de drogas sobre el funcionamiento ejecutivo de los pacientes adictos, y su impacto negativo en los resultados del tratamiento. Es así como en el estudio: Impacto de la gravedad del consumo de drogas sobre distintos componentes de la función ejecutiva, realizado por: Verdejo, Orozco, Meersmans, Sánchez, Aguilar de Arcos, Pérez (2004). Cuyo objetivo principal fue: examinar la relación entre la gravedad del consumo de alcohol, cannabis, cocaína, heroína, anfetaminas y éxtasis sobre los procesos ejecutivos de fluidez, memoria de trabajo, inhibición de respuesta,

formación de conceptos y toma de decisiones; en este estudio participaron 40 pacientes consumidores de distintas drogas; en un modelo de regresión se introdujeron como variables predictoras: las puntuaciones estandarizadas de una entrevista de gravedad, y como variables dependientes las puntuaciones en cinco pruebas sensibles al funcionamiento ejecutivo: el test de fluidez de figuras de Ruff (RFFT), el test de letras y números (LyN), el test de las 5 cifras (5DT), el test de categorías (TC) y la de tareas al azar (GT). Los mejores predictores de cada variable dependiente se introdujeron en modelos de regresión múltiple. En los resultados se obtuvieron relaciones significativas entre la gravedad del consumo de heroína y éxtasis y el rendimiento en el RFFT; entre la gravedad del consumo de cocaína, heroína, anfetaminas y alcohol y el rendimiento en LyN; entre la gravedad del consumo de cannabis, cocaína, heroína, éxtasis y alcohol y el 5DT; y entre la gravedad del consumo de heroína y anfetaminas y el TC. Estos resultados muestran la relación entre la gravedad del consumo de drogas y el deterioro del funcionamiento ejecutivo, que puede tener un impacto negativo, en la eficacia de los tratamientos.

Aunque sigue siendo importante acumular evidencia científica sobre las alteraciones neuropsicológicas que producen las drogas, en la actualidad ha surgido gran interés en investigar cómo esas alteraciones podrían estar relacionadas con el inicio, mantenimiento, sintomatología y recaída asociadas al consumo. Este interés ha llevado a investigar especialmente el papel de la función ejecutiva en el consumo y de esta forma, se ha encontrado que las distintas drogas están relacionadas con diferentes tareas que miden la función ejecutiva, especialmente las relacionadas con la inhibición de respuesta. Además, se ha encontrado que las alteraciones de la función ejecutiva están relacionadas con el estilo atribucional poco adaptativo de los drogodependientes, de modo que las alteraciones de función ejecutiva en inhibición de respuesta y memoria de trabajo predicen un estilo atribucional negativo estable y global (Verdejo, Pérez, Sánchez, Rodríguez y Gómez, 2007).

El consumo prologado y la adición a diversas drogas se ha asociado consistentemente al deterioro de distintas funciones neuropsicológicas, Roselli & Ardila (1996) estudiaron los perfiles neuropsicológicos de 61

sujetos dependientes de la cocaína y 50 policonsumidores luego de un periodo de abstinencia. Sus resultados se compararon con un grupo control de 63 sujetos no consumidores. A todos los participantes se les aplicó una batería neuropsicológica estándar, los dos grupos de adictos presentaron puntajes significativamente más bajos, que el grupo control en pruebas de memoria a corto plazo, atención y formación de conceptos. El tiempo y la frecuencia de uso de las drogas se correlacionó negativamente con la ejecución, encontrándose que aquellos pacientes con un mayor tiempo y frecuencia de consumo presentaron puntajes más bajos en las pruebas neuropsicológicas. Investigaciones destacan que la memoria es uno de los procesos alterados de manera más habitual en alcohólicos, en especial la memoria a corto plazo. También presentan dificultad en focalizar la atención y fácil distractibilidad. El abuso de alcohol puede inducir un amplio rango de desordenes neuropsicológicos que parecen remitir con la abstinencia, sin embargo, el proceso de recuperación puede llevar varios años especialmente en los alcohólicos de más edad, los cuales no alcanzan niveles normales de funcionamiento cognoscitivo. (Calvo 2003)

Posteriormente, el dato probablemente más relevante, ha sido demostrar que los pacientes drogodependientes presentan alteraciones en uno de los componentes fundamentales de la función ejecutiva: La toma de decisiones. Aunque se desconoce de modo exacto la causa de las alteraciones en esta, dichos déficit se han relacionado con alteraciones en el área orbitofrontal del cortex prefrontal (también denominada área ventromedial del cortex prefrontal) (Bechara, Damasio y Damasio, 2000 citados por Verdejo y cols (2004) en la investigación: Impacto de la gravedad del consumo de drogas sobre distintos componentes de la función ejecutiva. Dicha área, junto con otras, está relacionada con el procesamiento e interpretación de información social, personal y emocional y los daños cerebrales que afectan a dicha área producen cambios de personalidad, dificultad para entender y seguir normas sociales, cambios conductuales y dificultad para procesar emociones, incluyendo las consecuencias emocionales de las decisiones. De esta forma, se ha demostrado que los pacientes drogodependientes que tienen alterado el proceso de toma de decisiones presentan alteraciones para generar los marcadores somáticos

asociados a la toma de decisiones. En otras palabras, la información emocional proporcionada por la amígdala “utilizada” por el área orbito frontal para tomar decisiones no está disponible en pacientes drogodependientes, es decir, el sistema de toma de decisiones toma la decisión sin la información sobre consecuencias de las varias posibilidades que está considerando, siendo especialmente cierto en el caso de consecuencias negativas.

También en el estudio de Guardia, (2000) Neuroimagen y drogodependencias: correlatos neuroanatómicos del consumo de cocaína, opiáceos, cannabis y éxtasis, el objetivo es discutir la evidencia disponible sobre la existencia de alteraciones cerebrales en consumidores de distintas drogas que presentan altos índices de prevalencia de consumo en las sociedades occidentales: cocaína, opiáceos, cannabis y éxtasis; para ello se revisan los principales estudios de neuroimagen que han detectado alteraciones en la estructura y funcionamiento cerebral de consumidores; así mismo se discuten los resultados de neuroimagen funcional que han analizado patrones de activación cerebral asociados a operaciones cognitivas específicas como la memoria o las funciones ejecutivas con esto se demostró en consumidores de cocaína una actividad reducida en tareas de memoria operativa, inhibición y toma de decisión y rendimiento en tareas de función ejecutiva y en el caso de consumidores de éxtasis: reducción en memoria operativa y episódica, y en el caso del consumo de cannabis presentan patrones anormales en tareas cognitivas, pruebas motoras de inhibición y toma de decisiones (Guardia, 2000).

Igualmente en otro estudio Verdejo, Aguilar de Arcos, Pérez & García (2004): alteraciones de los procesos de toma de decisiones vinculados al cortex prefrontal ventromedial en pacientes drogodependientes; los objetivos fueron: estudiar el rendimiento de una muestra de pacientes drogodependientes en una tarea neuropsicológica sensible a la existencia de alteraciones en los procesos de toma de decisiones en el marco de la hipótesis del marcador somático y segundo analizar la influencia de variables de interés clínico, como la principal sustancia de consumo, el tiempo de consumo y el tiempo de abstinencia sobre la ejecución en la tarea; participaron 106 pacientes (105 varones) consumidores de diversas

drogas que se hallaban en fase de deshabituación: habían interrumpido el consumo y superado el proceso de desintoxicación. Los criterios que se tuvieron en cuenta fueron: ser consumidores de droga y presentar un periodo de abstinencia mínimo de 2 semanas, con el objetivo de evitar captar los efectos agudos y residuales provocados por la intoxicación de las diferentes drogas; para comprobar la abstinencia se realizó un examen de orina con reactivos para cannabis, cocaína, heroína y benzodiazepinas y se clasificaron en función de su droga principal de consumo autoinformada, el tiempo de consumo en meses. Se utilizó una versión computarizada y traducida al castellano de la tarea de juego basada en la tarea original, este es un instrumento sensible a la medición de procesos de toma de decisiones vinculados al área ventromedial; en esta el paciente observa en la pantalla del computador 4 barajas de cartas etiquetadas con las letras: A, B, C y D en la parte inferior de cada baraja; debe escoger libremente cartas de esas barajas con el ratón y cada baraja tiene 60 cartas y la tarea consta de un total de 100 ensayos por lo que es posible aunque no frecuente que el paciente agote todas las cartas de una determinada baraja; cada vez que un paciente selecciona una carta de una baraja el ordenador emite un sonido distinto y aparece un icono de cara sonriente o triste acompañada de un mensaje que indica la cantidad de dinero ganado o perdido en euros. Los resultados obtenidos indican la presencia de deterioro significativo del proceso de toma de decisiones y así mismo el resultado sugiere que el rendimiento en la tarea de toma de decisiones no se ve afectado significativamente por variables de relevancia clínica, como el tipo de sustancia consumida, la cronicidad del consumo o el tiempo de abstinencia.

Aproximadamente entre el 50% y el 80% de los adolescentes tiene algún contacto con las drogas, habiéndose observado a lo largo de las últimas décadas en el mundo occidental, un descenso en la edad de comienzo del consumo y una incorporación progresiva de las mujeres, el consumo de drogas que antes de los sesenta se limitaba a grupos muy concretos de personas, experimentó un fenómeno de expansión en esa década coincidiendo con los movimientos contraculturales y ha seguido esa línea ascendente hasta nuestros días en que además de ser un fenómeno social constituye un inmenso negocio. El alcohol y los estimulantes están

presentes en las fiestas de los jóvenes y el tabaco lo fuman niños de 12 y 13 años como algo completamente natural (Mardomingo 2004).

De igual manera existe la investigación de Espejo 2002: Bases neurobiológicas de la drogadicción, en donde se halló que las drogas de abuso causan adicción, la cual se caracteriza por el consumo compulsivo y fuera de control de las drogas; durante la primera fase del consumo, tienen lugar en el cerebro diversos cambios neuroquímicos y moleculares, que llevan a la dependencia y a la adicción; todas las drogas adictivas actúan a través de mecanismos neurofisiológicos comunes, principalmente basados en la activación anómala del sistema mesolímbico dopaminérgico. Aunque el cerebro del adicto trata de adaptarse a la acción de la droga, hay cambios permanentes a nivel celular y molecular que subyacen al proceso adictivo y a la aparición de síntomas de abstinencia tras el cese del consumo de la droga; además, estos cambios neurales parece que participan en la aparición del 'ansia de droga' tras la abstinencia, que es un deseo incontrolado de droga, principal causa de recaída y que a menudo se inicia por estímulos asociados a la droga, (Espejo, 2002).

Es por ello que en personas alcohólicas en período de abstinencia se han encontrado déficit en: inteligencia, memoria, aprendizaje verbal y no verbal, coordinación visuomotora, flexibilidad cognoscitiva, resolución de problemas, razonamiento verbal y no verbal, percepción, habilidades visuoperceptivas y velocidad de procesamiento de información (Garrido y Fernández, 2004). Todas estas áreas pueden afectarse de forma unitaria o plural y en mayor o menor grado en los enfermos alcohólicos. Primordialmente, el estudio de la memoria ocupa un lugar significativo dentro de los déficits ejecutivos en sujetos alcohólicos. Sin embargo, los estudios al respecto son contradictorios; aún no hay evidencia de la presencia de un deterioro gradual de la memoria previo a la fase de demencia, e incluso algunas investigaciones apuntan lo contrario (Landa, Fernández y Tirapu, 2004), esta incongruencia de resultados, se explica en parte, por la complejidad de la memoria humana. Aunque por otro lado, existen evidencias de que los alcohólicos presentan elementos de disfunción cortical predominantemente frontal, y por lo tanto tienen alteraciones de la memoria de trabajo, de la atención y de la función ejecutiva, como es de

esperarse en este tipo de pacientes (Quesada, Diaz, Herrera, Tamayo, y Rubio 2007).

En la investigación hecha por Cadaveira 2009: Alcohol y cerebro adolescente, plantea que los primeros estudios neuropsicológicos empiezan a aclarar la asociación de un patrón BD (Es lo que la literatura anglosajona ha dado en llamar “*binge drinking*”), supone beber 5 o más UBEs (Unidad de Bebida Estándar) para hombres y 4 o más para mujeres en una misma sesión, en adolescentes y jóvenes con bajo rendimiento en varios ámbitos. Algunos de estos trabajos fueron realizados por S. Tapert y S. Brown citados por Cadaveira (2009). Adolescentes que acumulaban al menos 100 sesiones BD obtuvieron peores rendimientos en test de aprendizaje, memoria y funcionamiento visuoespacial. En un estudio de seguimiento efectuado durante 8 años (desde los 16 a los 24) se comprobó un efecto acumulativo que se trasladaba a los resultados en pruebas de aprendizaje y memoria. Desafortunadamente, añadido al problema de consumo de alcohol en muchos casos se presentaban otros policonsumos o estaba ya establecida dependencia al alcohol, por lo que no es posible discernir los efectos asociados a cada uno de estos factores. Aunque la mayor parte de los estudios mediante potenciales evocados se centraron en pacientes alcohólicos y en la búsqueda de marcadores de riesgo, recientemente también se ha informado de anomalías en algunos componentes de potenciales evocados en jóvenes de 18-25 años con un patrón BD, estas anomalías fueron interpretadas en términos de déficits inhibitorios centrales, desafortunadamente, el diseño de esta investigación no permite descartar la posible influencia de variables como la historia de consumo familiar.

En el país algunos estudios con universitarios empiezan a ofrecer resultados interesantes; así, (García Moreno y colaboradores citados por Cadaveira 2009) han informado recientemente de bajo rendimiento en algunas tareas neuropsicológicas asociadas a procesos mediados por la corteza prefrontal. Con una muestra de similares características, en las que se intenta controlar importantes fuentes de confusión, ofrece algunos resultados convergentes en pruebas neuropsicológicas, también encuentra diferencias significativas en componentes de potenciales evocados e hipoactividad en corteza prefrontal en tareas que demandan memoria de

trabajo. El consumo intensivo en adolescentes puede conllevar consecuencias a largo plazo a nivel neurocognoscitivo. En modelos animales, se ha informado que la exposición a repetidas sesiones BD ocasiona consecuencias a largo plazo especialmente en tareas de memoria. Los muy escasos estudios realizados con humanos una vez más parecen ir en la misma dirección. La mayor propensión de los adolescentes y jóvenes hacia patrones de consumo BD y la correspondiente reiteración de pequeñas retiradas, podría tener importantes efectos en estas funciones. Estas consecuencias estarán muy probablemente moduladas a nivel individual por otros factores como riesgo genético, sexo, edad de inicio o policonsumo.

Así mismo en el estudio realizado por Verdejo, López, Orozco, & Pérez, (2002): En donde el objetivo fue hacer una revisión de lo diferentes estudios para repasar los principales deterioros neuropsicológicos constatados por los estudios clásicos, así como estos nuevos hallazgos en funciones ejecutivas (planificación, toma de decisiones, control de impulsos). Se confirma la existencia de un efecto agudo del cannabis sobre diversas funciones neuropsicológicas, sobre todo: atención, recuperación memorística y coordinación viso-motora, entre las 12 y las 24 horas siguientes al consumo, pero se debe ser mucho más prudentes a la hora de asegurar la existencia de deterioros duraderos en el funcionamiento del SNC debidos a los efectos residuales del cannabis, ya que estos deterioros suelen ser sutiles, se producen como consecuencia de un consumo crónico y severo y estarían focalizados en atención selectiva y dividida y memoria a corto plazo. Así mismo se citan estudios focalizados en la detección de posibles déficits neuropsicológicos provocados por el abuso de cocaína, en los que se podría afirmar 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 consistentemente afectadas por el consumo crónico de cocaína, si bien los deterioros neuropsicológico detectados en consumidores de cocaína parecen estar acentuados por el consumo concurrente de otras drogas (alcohol, heroína, benzodiazepinas) y la mayoría de estos deterioros tienden a recuperarse en función de una prolongada abstinencia. Luego se revisaron otros estudios con el éxtasis en donde se

afirmo que, a diferencia de otras drogas en las que determinados parámetros de cronicidad y severidad son necesarios para que se produzca deterioro neuropsicológico, el consumo esporádico con fines recreativos puede generar déficits neuropsicológicos significativos en funciones memorísticas, ejecutivas y de personalidad, y que los efectos potenciales de su consumo prolongado sobre el funcionamiento cerebral a largo plazo permanecen aun sin dilucidar. En comparación con el cannabis y los estimulantes, ha existido una menor cantidad de investigación acerca de los posibles déficits asociados al consumo de opiáceos. Sin embargo se ha encontrado que los sujetos consumidores de heroína presentan un amplio espectro de déficits neuropsicológicos a corto plazo; que a largo plazo las funciones más consistentemente afectadas son el razonamiento abstracto y las funciones ejecutivas. En función de los resultados obtenidos por los diversos estudios citados, podemos sugerir la existencia de un deterioro neuropsicológico significativo en las funciones ejecutivas de sujetos consumidores de distintas drogas (cannabis, cocaína, anfetaminas y opiáceos), este deterioro podría estar implicado en la asignación de una valencia emocional exagerada a las propiedades reforzantes de la droga; la existencia de mecanismos disfuncionales de control de impulsos; y déficits en la calidad de los procesos de toma de decisiones.(Verdejo & cols 2002).

En otro estudio realizado por Lara, Galindo, Romero, Salvador y Domínguez (2003): La figura compleja del rey en adolescentes que consumen disolventes inhalantes en donde el objetivo fue presentar los resultados de la figura compleja de rey de una muestra de adolescentes que consumen solventes inhalantes; La muestra se constituyo con 10 hombres y 12 mujeres que además de sustancias inhalantes, consumían otras drogas, sus edades van de 13 a 18 años han estado utilizando sustancias alrededor de 2 años de dos a tres veces por semana y una cuarta parte lo hace a diario, van al colegio, su nivel socioeconómico es medio bajo y bajo. El análisis cuantitativo determinó que tanto los hombres como las mujeres inhaladoras obtuvieron puntajes más bajos que los parámetros estándar de la población mexicana. Lo cual muestra que como grupo, su habilidad visoconstructiva esta afectada. También se observó que dentro de las mujeres con características similares tuvieron un desempeño igual. No fue el

caso de las mujeres de un nivel mas bajo, que tuvieron puntuaciones menores que las demás mujeres y que los hombres. En el análisis cualitativo determinó las áreas en que se presentan las diferencias. Se observó que los sujetos tienen un déficit significativo de la coordinación motora fina y la integración perceptual de la figura tanto en términos visuales como espaciales; también en el análisis de las propiedades de la figura compleja de rey de los cuatro casos (de los puntajes mas altos y de los puntajes mas bajos) mostró que no existe una clara relación entre la cantidad o el tipo de sustancia consumida y la calidad del desempeño en copia y memoria.

Igualmente en el estudio de Gutierrez, Martinez, & Martinez, (2005). Efectos del cannabis en consumidores jóvenes. Los efectos del cannabis sobre el sistema nervioso central (SNC) incluyen, entre otros, euforia, aumento de la percepción sensorial, incremento de la sociabilidad, relajación, dificultades en la concentración y deterioro de la memoria, con persistencia de los efectos cognoscitivos después de cesar el consumo. Los efectos cognoscitivos agudos del cannabis afectan a todas las áreas del aprendizaje, incluyendo los procesos asociativos y el rendimiento psicomotor, con excepción de la abstracción y el vocabulario. Numerosos estudios han encontrado que tras el consumo de cannabis el paciente encuentra dificultades para recordar información que se le acaba de transmitir. Un estudio señaló que la marihuana enlentecía la respuesta en el tiempo para producir asociación de palabras y empeoraba los resultados de test de comprensión lectora, expresión verbal y matemáticas presentando diferentes déficits en la capacidad de aprendizaje del individuo. Otro autor advertía que con sólo un cigarrillo de marihuana aparecían dificultades en la capacidad de abstracción.

Por último, encontramos que la marihuana está relacionada con alteraciones en la capacidad de orientación espacial. La OMS considera que el consumo crónico, reiterado y prolongado, de cannabis altera la capacidad de organización e integración de información compleja, implicando la atención, memoria, aprendizaje verbal, atención y discriminación auditiva así como la filtración de información irrelevante. Los consumidores crónicos de cannabis presentan rendimientos significativamente inferiores a los no consumidores en la atención focal y filtración de información irrelevante en

pruebas de respuesta a estímulos auditivos. Esta disminución es progresiva con la persistencia en el consumo. En estudios con test neuropsicológicos, los fumadores crónicos de marihuana han mostrado menores rendimientos en expresión verbal y habilidades matemáticas, en las funciones de atención/ejecución y en la memoria visual espacial, incluso 24 horas después de no consumir. (Gutierrez & cols, 2005).

La capacidad para mantener centrada la atención y para filtrar información irrelevante se deterioran progresivamente en relación con el número de años de consumo de cannabis, pero sin relación con la frecuencia del mismo; mientras que la velocidad para procesar la información disminuye más cuanto mayores la frecuencia del consumo sin influencia del tiempo que se lleve consumiendo. Pero estos datos son controvertidos pues después de numerosos estudios sobre el posible deterioro cognoscitivo en consumidores crónicos de marihuana, las evidencias clínicas apuntan a que dichos efectos son reversibles tras varios meses de abstinencia. (Gutierrez, & cols 2005)..

También en la investigación realizada por Serrani (2009): Evaluación Neuropsicológica de Drogodependientes Duales a Alcohol y Cocaína en Periodo Avanzado de Abstinencia; se pone de manifiesto alteraciones selectivas en la memoria a corto plazo con mayor énfasis en el componente visual y de velocidad de coordinación perceptivo motora en el grupo de adictos en recuperación. Tampoco parece haber una mejoría evidente de las funciones neuropsicológicas en cuanto a sus aspectos deficitarios en los adictos, lo cual tienen mayor fuerza teniendo en cuenta que la muestra es bastante homogénea en cuanto a nivel cultural y socio-demográfico. Por lo que respecta a las funciones ejecutivas este estudio revela una afección importante de las mismas en la planificación, la abstracción, la inhibición de respuestas irrelevantes, la flexibilidad mental, la generación de conceptos, los ensayos mentales y el reconocimiento del logro en los adictos duales. Los resultados parecen apoyar la viabilidad de un modelo de deterioro del lóbulo pre-frontal. En cuanto a la hipótesis de la afección previa de las funciones neuropsicológicas al consumo de drogas, este estudio revela que a pesar del cese del consumo de drogas por un periodo prolongado, las alteraciones y déficits en el desempeño de las distintas pruebas sigue

persistiendo. Por lo tanto parecería que existe un factor de predisposición, o más bien de vulnerabilidad o riesgo previo al consumo de drogas en cuanto a la organización neuropsicológica de los adictos duales. Los resultados de esta investigación confirman un efecto negativo del consumo de cocaína y alcohol, aun en periodo de abstinencia, sobre diversas funciones neuropsicológicas, en comparación con aquellos no dependientes. Estas sustancias neuro-toxicas producen efectos duraderos sobre las funciones de atención, memoria, lenguaje, decisión ejecutiva, siendo coherentes los resultados con la idea de una alteración cognoscitiva importante (Grant, Contoreggi, & London, 2000 citado por Serrani 2009).

Justificación

El consumo de drogas es un fenómeno común. El incremento del consumo de drogas en el país es preocupante, siendo la edad promedio de inicio de consumo los doce años, alcanzando la mayor intensidad entre los jóvenes de 12 a 17 años, esto es en la adolescencia y comienzos de la juventud (Ministerio de la Protección Social, 2007).

Frente a lo anterior es importante llevar a cabo estudios sobre la drogadicción ya que es un problema grave en la mayoría de las partes del mundo. Por ejemplo, sólo en Estados Unidos mas de 60 millones de personas son adictas a la nicotina, el alcohol o a ambos; 5,5 millones son adictas a drogas ilegales; y muchos millones mas son adictas a medicamentos de venta con formula (Pinel, 2008).

En una investigación realizada en España (Verdejo y cols, 2004) se encontró que en los procesos de toma de decisiones el 80% de los pacientes drogodependientes presentan deterioro en el momento de ejecutar diversas tareas mientras que el 20% no presentaron deterioro. La influencia del tiempo de consumo y el tiempo de abstinencia sobre los índices de rendimiento en tareas de juegos de azar, muestran que no existen diferencias significativas entre los grupos de consumidores de distintas drogas en su rendimiento en la tarea.

Igualmente, el impacto de la gravedad del consumo de drogas sobre distintos componentes de la función ejecutiva mostró que una mayor gravedad del consumo esta relacionada con una peor ejecución en las pruebas. Igualmente en aspectos neuropsicológicos de la dependencia del alcohol: naturaleza y reversibilidad del daño cerebral, se confirma la presencia de alteraciones neuropsicológicas que afectan a funciones específicas en sujetos con abuso y dependencia del alcohol, así como su recuperación total o parcial con la abstinencia. Entre las funciones habitualmente afectadas se encuentran las capacidades visuoespaciales, las perceptivomotoras, la memoria y las capacidades ejecutivas y de conceptualización. La relevancia de estos déficits, especialmente los referidos a las capacidades ejecutivas como: planificación, organización de la conducta, inhibición de respuestas, flexibilidad cognoscitiva hace

necesaria su consideración en la fase de tratamiento y puede convertirse en un estímulo más para lograr la abstinencia (Pérez & Verdejo, 2004).

Teniendo en cuenta lo anterior, con esta investigación se quiere describir las características neuropsicológicas de los procesos de memoria, lenguaje, atención y funciones ejecutivas en adolescentes policonsumidores de sustancias psicoactivas. El consumo de estas sustancias ha sido y sigue siendo un problema de salud mental, ya que sus efectos tienen consecuencias negativas precisas en el individuo, pero también afectan a la familia del consumidor, su medio laboral y su comunidad. Por ello, es indispensable llevar a cabo investigaciones que permitan conocer, entre otros, de las características neuropsicológicas teniendo en cuenta que dependen de la edad del consumidor, de la duración del consumo, del tiempo de abstinencia y el daño cognoscitivo producto del consumo ya que el abuso de sustancias ha sido considerado como un factor explicativo del deterioro neuropsicológico y la existencia de alteraciones cerebrales en consumidores de distintas drogas presentan altos índices de prevalencia de consumo en las sociedades occidentales como: cocaína, opiáceos, cannabis y éxtasis.

Por lo anterior se considera pertinente realizar una investigación en Colombia, en la ciudad de Bogotá ya que no existen muchas investigaciones sobre las características neuropsicológicas en adolescentes policonsumidores de sustancias psicoactivas.

El problema de las drogas tiene varias líneas, como la psicológica, la social, la afectiva, la biológica, etc. por lo que es importante entender este tema como unidad, ayudándose de los aportes que cada ciencia o perspectiva puede brindar. Sin embargo, en esta investigación se acudirá a una perspectiva neuropsicológica y estará ubicado en la línea de investigación de la Universidad San Buenaventura (2002), salud y calidad de vida.

Esta línea de investigación es entendida como: el producto de la interacción del individuo con su medio cambiante. Este medio está conformado por dos dimensiones: una social, denominada estilo de vida compuesto por elementos físicos, materiales y sociales presentes en los contextos que conforman el ambiente y una psicosocial denominada "calidad

de vida” que es la percepción y la evaluación hecha por el individuo de dichos elementos presentes en su medio ambiente.

Se eligió esta línea de investigación ya que busca comprender y evaluar la interacción existente entre el estado de bienestar físico y los diferentes factores: biológico, psicológicos y sociales para entender como las teorías, los principios y los métodos de investigación psicológica pueden aplicarse para potenciar los enfoques biomédicos en la promoción de la salud y el tratamiento de la enfermedad.

Problema

¿Cuáles son las características neuropsicológicas (atención, memoria, lenguaje y funciones ejecutivas) de los adolescentes policonsumidores (3 o mas sustancias consumidas) de sustancias psicoactivas (alcohol, cigarrillo, éxtasis, maduro, marihuana, pegante, popper, rivotril) de una Institución del Municipio de Cota Cundinamarca?

Objetivos

General

Describir las características neuropsicológicas (atención, memoria, lenguaje y funciones ejecutivas) de los adolescentes poli consumidores de sustancias psicoactivas de una institución privada del municipio de Cota: Cundinamarca.

Específicos

Describir el proceso atencional de adolescentes policonsumidores.

Describir el proceso de memoria de adolescentes policonsumidores.

Describir el proceso de lenguaje en adolescentes policonsumidores.

Describir el proceso de las funciones ejecutivas en adolescentes policonsumidores.

Definición de Variables

A continuación se definen las variables del estudio. Las cuales serán medidas cuantitativamente en escala de intervalo. Teniendo en cuenta lo establecido por la prueba ENI en donde se establece que: de cero a 25 se considera un puntaje bajo, que de 26 a 75 un puntaje medio y mayores a 75 un puntaje alto. (Matute, Rosselli, Ardila, Ostrosky, (2007) .

Atención

Es la concentración y focalización del esfuerzo mental, puede ser selectiva y cambiante (Ardila y Roselli, 2007).). Consiste en la focalización selectiva hacia un determinado estímulo, filtrando, desechando e inhibiendo las informaciones no deseadas (Portellano, 2005). Se refiere a la concentración y al foco de la atención mental un foco que es selectivo, cambiante y divisible (Matlin, 1983 citado por Best, 2001).

Lenguaje

Cantidad pequeña de símbolos que carecen de significado individual (sonidos, letras gestos) pero que pueden combinarse de acuerdo con reglas acordadas para producir una cantidad infinita de mensajes (Shaffer, 2000). El lóbulo frontal es la sede el lenguaje expresivo, existiendo una asimetría entre ambos hemisferios, ya que mientras que el área de Broca del lóbulo frontal izquierdo es el responsable de los aspectos fonológicos del lenguaje oral así como de la expresión escrito, en cambio el área homóloga de Broca del hemisferio derecho controla la prosodia del lenguaje expresivo y los gestos con significado emocional (Portellano, 2005).

Memoria

Es la capacidad de retención de la información a lo largo del tiempo; existen tres importantes sistemas de memoria que son: memoria acorto plazo: retiene la información por un máximo de 30 segundos, la memoria de trabajo: es como un banco de datos donde se manipula y reúne información para ayudar a tomar decisiones, solucionar problemas y entender el lenguaje escrito y hablado; y la memoria a largo plazo: es un sistema de memoria relativamente permanente que almacena gran cantidad de información durante largos periodos de tiempo (Ardila y Roselli, 2007).

Funciones ejecutiva

En las funciones ejecutivas se encuentran implicados los lóbulos frontales y las regiones prefrontales que se encargan de organizar el comportamiento, se encargan de la Planeación, organización y control del lenguaje, la memoria, la percepción, y demás formas de actividad cognoscitiva (Benson, 1993 citado por Ardila y Roselli, 2007). Además las funciones ejecutivas sirven para transformar los pensamientos en decisiones, planes y acciones (Portellano, 2005).

Se distinguen tres zonas mieloarquitectónicas en el cerebro: la zona paramediana o límbica, que comienza su mielinización después del

nacimiento y la completa exactamente antes de la pubertad, la zona mediana que termina la mielinización después de la primera década de vida, y la zona supralímbica, que presenta una maduración aun más tardía mostrando una mielinización lenta pero continua que se extiende durante la segunda década. La corteza prefrontal constituye una zona supra límbica cuya maduración es en consecuencia, particularmente tardía (Ardila y Roselli, 2007).

A continuación se presentaran el problema y los objetivos planteados para la presente investigación:

Método

Tipo de estudio

La presente investigación se enmarca dentro del tipo de estudio descriptivo ya que lo que se pretende es medir las características neuropsicológicas de adolescentes policonsumidores (consumir 3 o más sustancias) de sustancias psicoactivas (alcohol, cigarrillos, tranquilizantes, estimulantes, solventes e inhalantes, marihuana, éxtasis/metanfetaminas, alucinógenos y cocaína), con el fin de describir los procesos cognoscitivos en esta población; la estrategia metodológica que se utilizó fue de tipo transversal.

Participantes

Para la presente investigación se tomó una población de 49 adolescentes de sexo masculino policonsumidores de sustancias psicoactivas de 12 a 16 años institucionalizados en la Comunidad Terapéutica San Gregorio del Municipio de Cota (Cundinamarca) de la casa: Nuevo Amanecer pertenecientes a los estratos socioeconómicos 1, 2 y 3. La muestra quedo conformada por 37 participantes ya que se excluyeron 12 sujetos, que no cumplían con las variables de inclusión para el presente estudio. La muestra fue seleccionada a través de un muestreo no probabilístico de sujetos voluntarios. Con un tiempo de consumo mínimo de 6 meses y un tiempo de abstinencia mínimo de dos semanas. (ver apéndice B)

Instrumentos

Para este estudio se utilizaron 3 pruebas las cuales se describirán posteriormente en su orden respectivo de aplicación, estas fueron: la prueba

de inteligencia (WISC-R) abreviado, la Entrevista Diagnostica Neuropsiquiátrica (MINI) y la Escala Neuropsicológica Infantil (ENI) las cuales se describen a continuación:

Wisc-R abreviada: (Escala de Inteligencia Wechsler) para niños y adolescentes Revisada). Esta prueba se puede aplicar a personas en edades comprendidas entre los 6 y 16 años y arroja el Coeficiente Intelectual CI global. Además las escalas Wechsler también proporcionan un CI verbal y un CI manipulativo. El CI verbal está basado en 6 subescalas, el CI manipulativo en 5 subescalas, en el instrumento original. Sin embargo, para este estudio se utilizó el Wisc-R abreviado, es decir de la escala verbal se aplicaron las subescalas de vocabulario y semejanzas y de la escala manipulativa se aplicaron las subescalas de figuras incompletas y diseño con cubos. (Clarizio, F, Verez, A., 1984). (Ver apéndice C)

Se presentan a continuación la descripción de las subescalas utilizadas en la aplicación del Wisc-R abreviado. (Clarizio, F, Verez, A., 1984) .

Vocabulario:

Se lee al sujeto una lista de 32 palabras en orden progresivo de dificultad, en el cual debe decir el significado de cada una de éstas. La cual evalúa la capacidad de conceptualización y clasificación.

Semejanzas:

Es un test de formación verbal de conceptos que evalúa la habilidad para asimilar y clasificar semejanzas. Requiere comprensión y capacidad de pensamiento asociativo. Se le pide al sujeto que explique lo que tienen en común una serie de parejas de palabras que se le presentan.

Figuras incompletas:

Se le muestra al sujeto una libreta con 26 dibujos a los cuales a cada uno les falta una parte importante, en orden progresivo de dificultad, el tiempo máximo de exposición de cada tarjeta es de 20 segundos. Evalúa ejecución.

Diseño con cubos:

Evalúa la integración visuomotora, organización visuoespacial, rapidez de ejecución y factores no intelectuales como cuidado excesivo, impulsividad y distracción. La tarea consiste en que el sujeto realice una serie de construcciones según un modelo, utilizando bloque y con tiempo limitado.

Mini International Neuropsychiatric Interview MINI: Es una entrevista neuropsiquiátrica diagnóstica estructurada de breve duración que explora los principales trastornos psiquiátricos del eje I del DMSIV y el CIE-10. Esta prueba tiene un puntaje de validez y confiabilidad aceptablemente alto, y puede ser administrado en un período de tiempo en promedio de 18.7= 11.6 minutos media 15 minutos. La M.I.N.I. esta dividida en módulos identificados por letras, cada uno corresponde a una categoría diagnóstica. En esta investigación se utilizaron los módulos J: Abuso y dependencia de alcohol y K: trastornos asociados al uso de sustancias psicoactivas no alcohólicas (Bobes, J, Soto, O, Franco L & Franco A, 2000), (ver Apéndice D).

ENI: (escala neuropsicológicas infantil. Esta prueba analiza todas las áreas del desarrollo neuropsicológico en niños hispanohablantes con edades comprendidas entre los 5 y 16 años. Las áreas cognitivas a aplicar son la atención, memoria (codificación y evocación diferida), lenguaje y funciones ejecutivas. Esta prueba tiene una confiabilidad y validez que van de 85 a 98 (Matute, E., Rosselli, M., Ardila, A., Ostrosky, F., 2007).

Se presentan a continuación la descripción de las subescalas utilizadas en la aplicación de la ENI (ver Apéndice E).

Lista de palabras:

Consiste en la lectura por parte del examinador de una lista de doce palabras que el sujeto debe evocar inmediatamente después, en 4 ensayos distintos. Esta prueba permite evaluar memoria codificada- verbal auditiva .

Recuerdo de una historia:

Consiste en la lectura por parte del examinador por una vez y después inmediatamente de haber terminado se le dice al sujeto que diga todo lo que recuerde. Esta prueba evalúa memoria codificada- verbal auditiva.

Recuperación de una historia:

Transcurridos 30 minutos se le indica al sujeto que evoque la historia leída anteriormente. Evalúa memoria de evocación diferida (estímulos auditivos).

Lista de figuras:

Se le muestra al sujeto 12 figuras geométricas que se encuentran en la libreta de estímulos No. 1, esta tarea se repite por cuatro veces consecutivas dando espacio al niño para que dibuje en cada uno de los ensayos las figuras que recuerde. Se registran las palabras exactamente en

el mismo orden en el que el niño las repite. Esta prueba evalúa memoria codificada visual.

Recobro espontaneo de la lista de palabras:

Una vez transcurridos 30 minutos, se le pide al sujeto que nombre todas las palabras que recuerde de la lista que se le leyó anteriormente y se registran las palabras exactamente en el mismo orden en el que el niño las repite. Esta prueba evalúa memoria de evocación diferida (estímulos auditivos).

Recobro por claves:

Se le dice al sujeto que nombre todos los animales que recuerde de la lista de las doce palabras leída anteriormente, luego que nombre las partes del cuerpo que se le leyeron de la lista y por ultimo que nombre las frutas. Esta prueba evalúa memoria de evocación diferida (estímulos auditivos).

Reconocimiento verbal auditivo:

Se lee una lista de 24 palabras y se le dice que diga si estaba o no en la lista de las 12 palabras que se le leyó anteriormente. Evalúa memoria de evocación diferida (estímulos auditivos).

Recobro de la figura compleja:

Se le muestra al sujeto la figura compleja para niños de 9 a 16 años y se le dice que observe con atención esta figura y que la dibuje, con un tiempo máximo de 5 minutos. Evalúa habilidades constructivas, sin embargo esta prueba no se tuvo en cuenta para el presente estudio pero fue necesaria su aplicación para evaluar la memoria de evocación diferida. Transcurridos 30 minutos se le pide al sujeto que vuelva a dibujar lo que recuerde de la figura lo mas completa posible. Evalúa memoria de evocación diferida (estímulos visuales).

Recobro espontáneo de la lista de figuras

Se le dice al sujeto que recuerde las figuras geométricas que se le mostraron una por una y que dibuje todas las que recuerda. Evalúa memoria de evocación diferida (estímulos visuales).

Recobro por claves

Se le dice al sujeto que dibuje las figuras geométricas que tenían forma de cuadrado, las que tenían forma de triangulo y de circulo, Evalúa memoria de evocación diferida (estímulos visuales).

Reconocimiento visual

Des pues de haber aplicado el recobro por claves se le pide al sujeto que en una lista de 24 figuras geométricas, identifique aquellas que fueron presentadas anteriormente. Evalúa memoria de evocación diferida (estímulos visuales).

Silabas

Se le dice al sujeto unas silabas para que después el las repita. Evalúa lenguaje (repetición).

Palabras

Se le leen al sujeto una por una las palabras y se espera que el las repita. Evalúa lenguaje (repetición).

No palabras

Se le dice al sujeto ahora repite unas palabras que no significan nada. Se le lee una por una las no palabras y se espera que las repita. Evalúa lenguaje (repetición).

Oraciones

Se le dice al sujeto que ahora repita unas oraciones que se le van a leer una por una y se espera que las repita. Evalúa lenguaje (repetición).

Denominación de imágenes

Se le muestra al niño en la libreta de estímulos 2 una hoja con unas imágenes para que diga que son, se le pide que las vaya nombrando lo mas rápido que pueda señalando en un orden de izquierda a derecha y de arriba abajo y se le explica que en los diferentes cuadros donde hay varios elementos, debe utilizar solo una palabras para nombrar a todos ellos. Evalúa lenguaje (expresión).

Designación de imágenes

Se le coloca al sujeto la libreta de estímulos 2, él debe señalar la imagen correspondiente a la palabra dicha por el evaluador. Evalúa lenguaje (comprensión).

Seguimiento de instrucciones

Se le muestra al sujeto la lamina con coches y aviones de 2 tamaños y 4 colores; él debe seguir las instrucciones orales presentadas por el evaluador. Evalúa lenguaje (comprensión).

Comprensión del discurso

Se le lee al sujeto un texto y posteriormente se le hacen algunas preguntas acerca de éste. Evalúa lenguaje (comprensión).

Cancelación de dibujos:

Se le muestra al sujeto una hoja con conejos en 3 tamaños diferentes y se le dice que debe trazar una línea con un lápiz rojo a todos los conejos que vea que son más grandes y se le da 1 minuto para realizar esta tarea. Evalúa atención (visual).

Cancelación de letras:

Se le muestra al sujeto una hoja con letras y se le pide que trace una línea con un lápiz rojo a todas las letras x que hayan después de una a, se le da un minuto para ejecutar la tarea. Evalúa atención (visual).

Dígitos en progresión:

Se le leen a los sujetos unos números y se le dice que los repita en el mismo orden en que se las leyó el evaluador. Evalúa atención (auditiva).

Dígitos en regresión:

Se le leen a los sujetos unos números y se le dice que los repita en el orden contrario al leído por el evaluador. Evalúa atención (auditiva).

Semántica (frutas animales)

Se le dice al sujeto que diga todas las frutas que recuerde lo más rápido que pueda sin repetir ninguna en un minuto. Luego se le dice al sujeto que diga todos los animales que recuerde lo más rápido que pueda sin repetir ninguno en un minuto. Evalúa fluidez (verbal).

Semántica fonémica

Se le dice al sujeto que diga todas las palabras que recuerde que comiencen con el sonido "m" que no sean nombres de personas, ciudades ni palabras derivadas y sin repetir ninguna. Evalúa fluidez (verbal).

Semántica

Se le dice al niño que dibuje en una hoja con 35 cuadros, todos los dibujos que se le ocurran en 3 minutos sin repetirlos no pueden ser letras, signos de puntuación i variantes del mismo dibujo. Transcurridos los 3 minutos se revisan los dibujos y se le pide al sujeto que los nombre con el fin de eliminar errores. Evalúa fluidez (gráfica).

No semántica

Se le dice al sujeto que con un lápiz rojo dibuje una figura diferentes, uniendo los puntos que aparecen en cada uno de ellos y trazando únicamente 4 líneas rectas; por lo menos una vez una de estas líneas debe tocar el punto blanco y cada línea une 2 puntos. Evalúa fluidez (gráfica).

Flexibilidad cognoscitiva

El sujeto debe descubrir el principio de categorización (color, forma y número) de las tarjetas presentadas. Para poder iniciar la tarea el sujeto debe tomar la tarjeta de arriba y colocar frente a una de las 3 tarjetas con la que cree que se relaciona. Si el la coloca adecuadamente el evaluador le dirá correcto y si la coloca inadecuadamente le dirá incorrecto. Hay un total de 54 ensayos en los cuales el sujeto debe intentar hacer 10 series de color, luego de forma y finalmente numero. Evalúa las habilidades que se requieren para desarrollar una estrategia adecuada en la solución de problemas.

Planeación y organización

Se le muestra al sujeto los 11 diseños de la Pirámide de México, uno por uno; el sujeto debe realizar con los bloques la construcción solicitada con el menor número de movimientos posibles. Evalúa la capacidad de planeación y organización.

Procedimiento

Fase de Inicio

Se realizó la presentación a la institución del proyecto. Seguido a la solicitud de permisos para el ingreso, todo bajo el consentimiento informado y autorizado por la institución (ver Apéndice F).

Fase de implementación

Se aplicaron los apartados J: Abuso y dependencia de alcohol y K: trastornos asociados al uso de sustancias psicoactivas no alcohólicas de la prueba de MINI; se aplicó la prueba de Wisc-R abreviado para evaluar el coeficiente intelectual total y así poder escoger mas minuciosamente la muestra ya que los adolescentes que puntuaron por debajo de 80 se excluyeron del presente estudio y finalmente se aplicó la ENI con la cual se midió: atención, memoria, lenguaje y funciones ejecutivas.

Fase de finalización

Una vez aplicados los instrumentos, se recolectó y organizó la información después se creó la base de datos para someter los datos al análisis estadístico correspondiente para su posterior interpretación.

Fase de discusión:

Se tomaron cada una de las variables y se compararon con estudios previos.

Consideraciones éticas

Esta investigación requiere de todos los componentes éticos con el fin de no afectar a la institución y a quienes la conforman; se tendrán en cuenta criterios como: la protección contra el daño y la pérdida de la dignidad, derecho a la intimidad, confidencialidad, asentimiento informado (Ver apéndice H), evitación de engaño y la responsabilidad de los investigadores de corregir algunos efectos indeseables a corto y largo plazo. En esta aproximación de la investigación se tendrán en cuenta los lineamientos mencionados en el código ético del psicólogo ya que cada acceso a la institución y al material allí manipulado será bajo la debida autorización de la persona a cargo y con el control de algún funcionario autorizado, manejando un alto grado de confidencialidad. El compromiso adquirido con la institución es el de entregar una copia de este trabajo para la documentación de la institución.

Resultados

En esta investigación se utilizaron estadísticos descriptivos para determinar la frecuencia de determinadas variables en la muestra global, de 37 adolescentes policonsumidores de sustancias psicoactivas.

Los primeros resultados analizados hacen referencia a las diferentes clases de sustancias consumidas por los participantes.

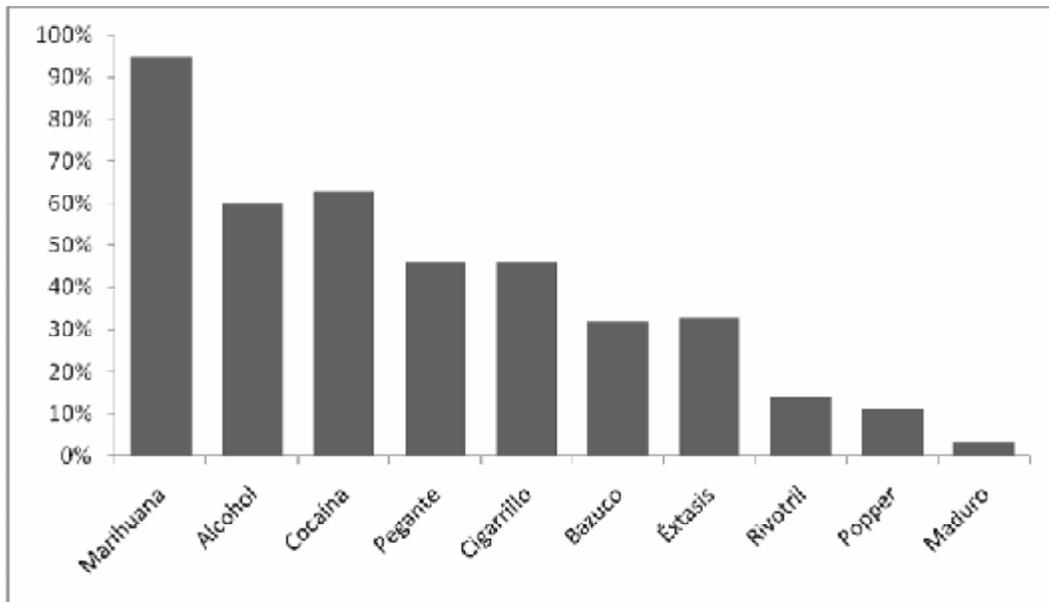


Figura 1. Proporciones de consumo de sustancias psicoactivas

Los resultados agrupados en la figura 1 muestran que la sustancias más consumidas por los participantes han sido las alucinógenas, seguidas por las depresoras del sistema nervioso central. Debido a que los participantes son policonsumidores, los consumos se distribuyen de forma independiente como se muestra en la figura.

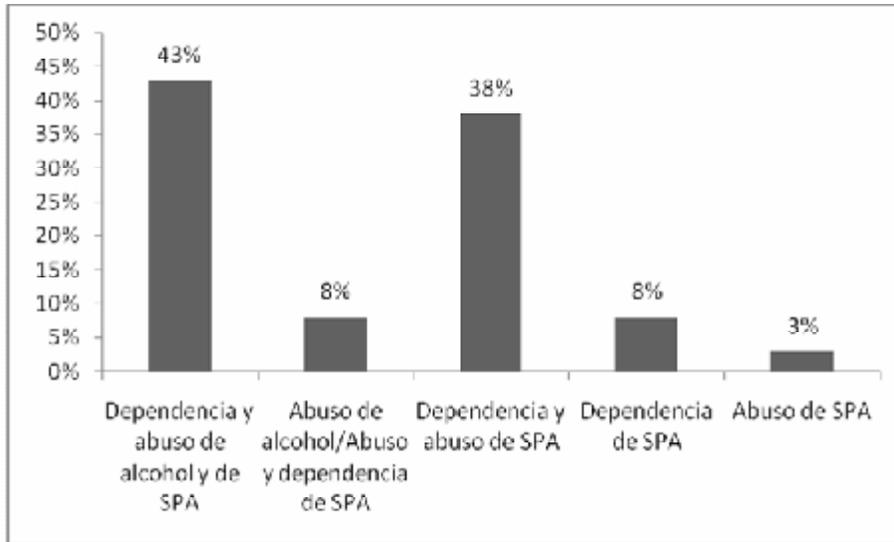


Figura 2. Distribución de participantes según tipo de consumo.

En la figura 2 se observan los porcentajes de los diagnósticos según la entrevista neuropsiquiátrica (MINI), en la cual se evidencia que la mayoría de los participantes fueron diagnosticados tanto dependientes como abusadores de alcohol y sustancias psicoactivas conjuntamente. En un 43% con un diagnóstico de dependencia y abuso de alcohol y de sustancias psicoactivas y un 38% con dependencia y abuso de SPA.

A continuación se presentan los resultados obtenidos de las subescalas (Memoria, Lenguaje, Atención y Funciones Ejecutivas) en la Escala Neuropsicológica ENI; los cuales se obtuvieron en percentiles y sus rangos de clasificación son: de 0 a 25 se considera una puntuación baja; de 26 a 75 dentro del promedio, y mayor a 75, alto para posteriormente interpretarlos según estos rangos de clasificación.

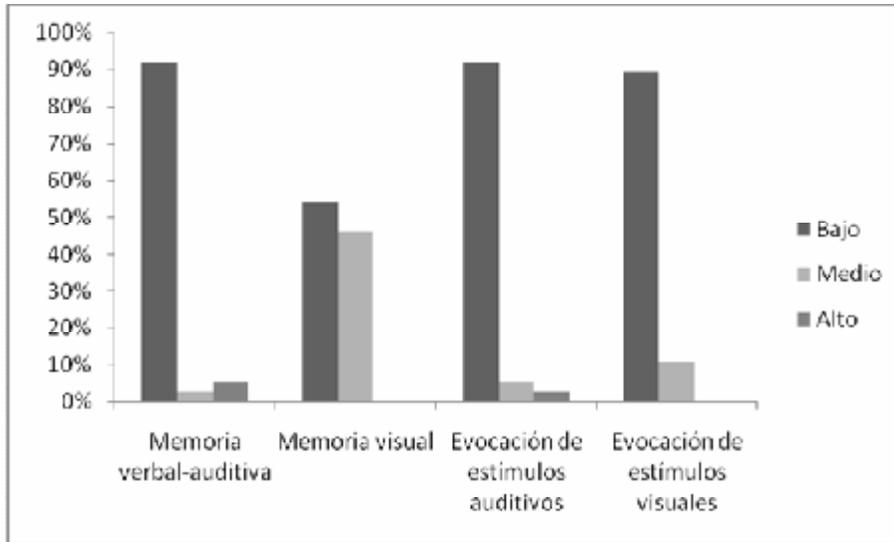


Figura 3. Niveles de puntajes por subdominios de memoria.

Como se observa en la figura 3 la mayoría de adolescentes policonsumidores obtuvieron un puntaje bajo en los subdominios que componen la memoria, resaltando mayores diferencias en la memoria verbal auditiva (MVA); es decir el 92% se encuentra en un nivel bajo en (MVA); UN 54% en memoria visual, un 92% en evocación de estímulos auditivos y un 89% de evocación de estímulos visuales

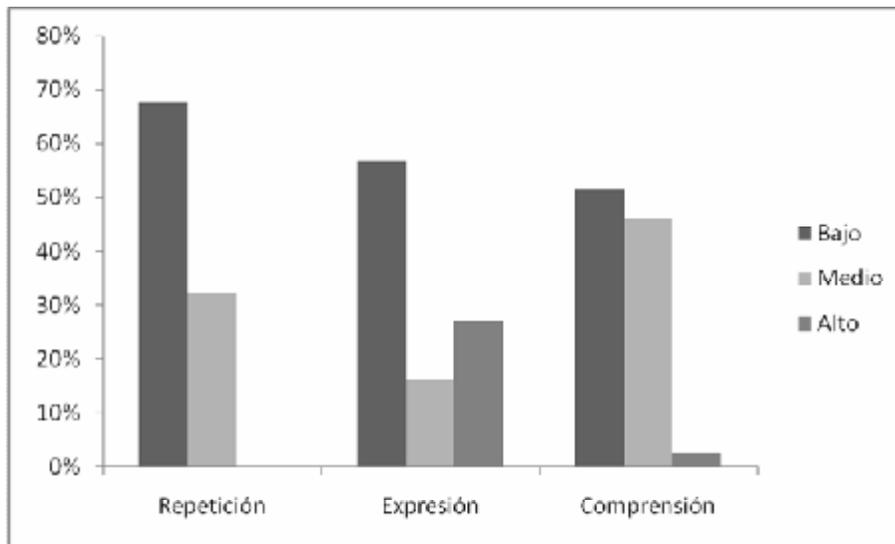


Figura 4. Niveles de puntajes por subdominios de lenguaje.

En la figura 4 se puede evidenciar que para el dominio de lenguaje, pese a que en todos los subdominios la mayor proporción de participantes puntúa bajo, también son importantes las proporciones de participantes con puntajes en rango medio y alto, destacando mejores resultados en el

subdominio de comprensión. Es decir el 68% de los participantes obtuvo un puntaje bajo en el subdominio de repetición, un 57% en el de expresión y finalmente un 51% en el de comprensión.

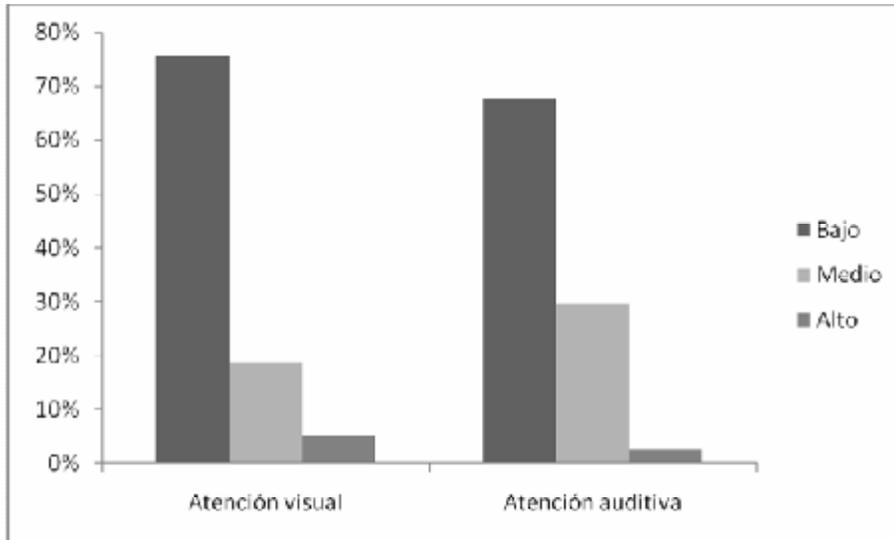


Figura 5. Niveles de puntajes por subdominios de atención.

En la figura 5 se analiza el dominio de atención, en la cual se evidencia que la mayor proporción de participantes puntuó bajo en los respectivos subdominios. Es decir el 76% de los adolescentes obtuvo un puntaje bajo en el subdominio de atención visual y el 68% en atención auditiva.

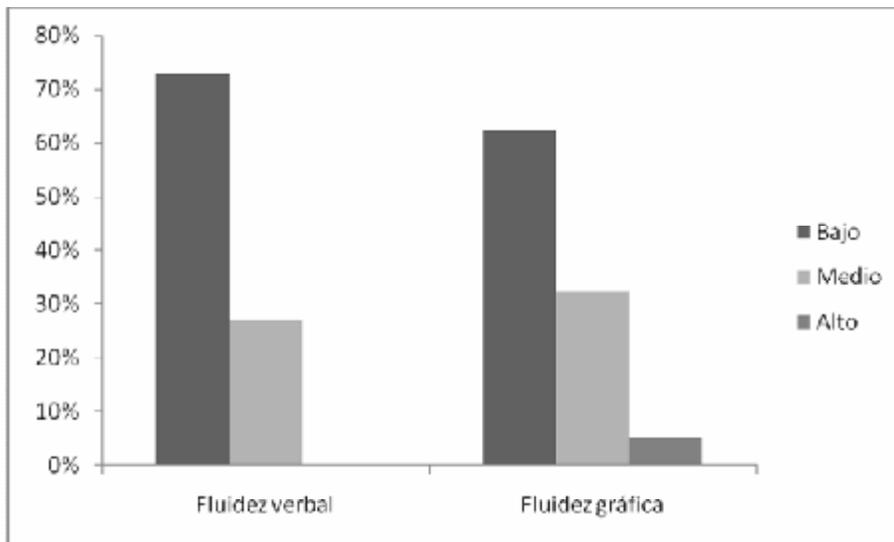


Figura 6. Niveles de puntajes por subdominios de fluidez.

Dentro del componente de funciones ejecutivas, en primer lugar, se hace mención al dominio de fluidez, destacando que las mayores proporciones resultan ser bajas en ambos subdominios (Figura 6); el 73% de los participantes obtuvieron puntuaciones bajas en la fluidez verbal y un 62% en fluidez grafica. En segundo lugar, el dominio de flexibilidad cognoscitiva, a través de las mediciones que se muestran en la figura 7, evidencia que todas las variables se caracterizan por agrupar a la mayoría de participantes en rango bajo; sin embargo, es de notar que hay mayor variabilidad en la medición de respuestas perseverativas. Es decir que el 97% de los participantes obtuvo un puntaje bajo en el numero de ensayos administrados, el 54% en número de respuestas correctas, un 84% en porcentaje de respuestas correctas, un 84% en total de errores, un 76% en porcentaje de errores, un 65% en número de categorías, un 84% en número de respuestas perseverativas y por último se destaca en mayor proporción con un puntaje medio (57) la incapacidad para mantener la organización.

Por último, el dominio de planeación y organización difiere de los anteriores ya que sólo en una de las mediciones los participantes puntúan en rango bajo en diseños correctos con el mínimo de movimientos con una proporción del 65%, en diseños correctos un 78% obtuvo un puntaje medio y finalmente un 46% en número de movimientos realizados. Siendo este dominio el que presenta mayor variabilidad de los tres (Figura 8).

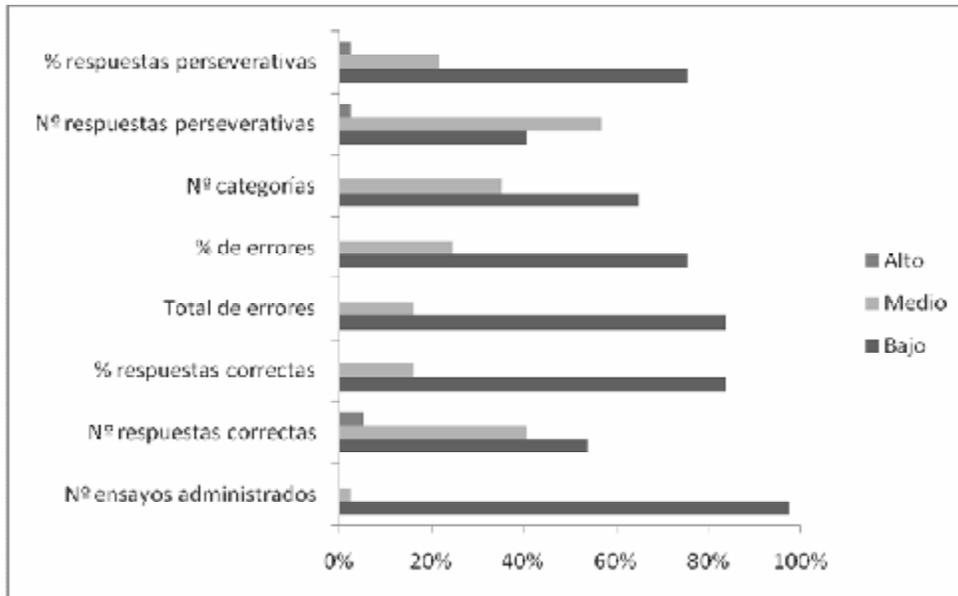


Figura 7. Niveles de puntajes por subdominios de flexibilidad cognitiva.

Por ende, podría afirmarse que en general, el componente de funciones ejecutivas agrupa a la mayoría de participantes en el rango bajo, pero teniendo en cuenta que hay mayor tendencia a obtener puntajes en rango medio con respecto a los demás componentes de la prueba.

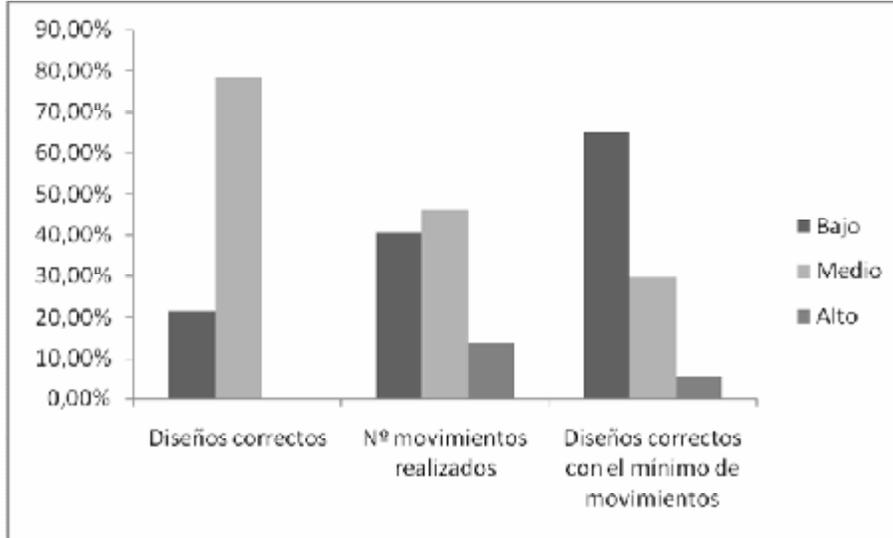


Figura 8. Niveles de puntajes por subdominios de planeación y organización.

Discusión

Esta investigación se llevó a cabo en la Comunidad Terapéutica San Gregorio del Municipio de Cota (Cundinamarca) con 37 adolescentes de 12 a 16 años pertenecientes a la casa Nuevo Amanecer, que consumieran como mínimo 3 sustancias psicoactivas, con 6 meses mínimo de consumo y 2 semanas mínimo de abstinencia. Según los resultados se encontró que la sustancia de mayor frecuencia consumida fue la marihuana (94%) seguida por la cocaína (63%), el alcohol (60%), el pegante y el cigarrillo (46%), siendo las mayores proporciones encontradas (ver Apéndice G), a diferencia de la Encuesta Nacional sobre consumo de sustancias psicoactivas en jóvenes escolares de 12 a 17 años (ver apéndice A), donde el Ministerio de la protección social encontró que la sustancia que mas consumían era el alcohol (74%), seguida por el cigarrillo (46%), luego por los tranquilizantes (10%), marihuana (8%), estimulantes y el éxtasis (3%).

Los resultados obtenidos indican que los subdominios de memoria de evocación verbal auditiva, lenguaje comprensivo, la memoria verbal, la memoria visual, el lenguaje (repetición, expresión), la atención visual y auditiva y las funciones ejecutivas y la memoria de evocación visual se encuentran en un nivel bajo como se confirma en la investigación realizada por Roselli & Ardila, (1996) en la cual se encontró que tras el consumo de diferentes sustancias psicoactivas como: alcohol, bazuco, cocaína y marihuana existen alteraciones en el proceso de la memoria a corto plazo, atención y formación de conceptos.

En la presente investigación se encontró que tanto la memoria verbal, visual, memoria de evocación verbal auditiva y de evocación visual, se encuentran alterados en adolescentes policonsumidores, teniendo en cuenta que el 94% de la población estudiada consumió marihuana siendo la sustancia de mayor prevalencia, estos resultados son concordantes con los reportados por Núñez (2001), el cual realizó una investigación en la que se estudió el deterioro cognoscitivo tras el consumo de cannabis y se analizan los aspectos cognoscitivos en el efecto conductual provocado por el cannabis como lo es la alteración en el funcionamiento de la memoria reciente, de reconocimiento; este deterioro se puede explicar por el déficit de

alteración provocado por el aumento en la competición de intrusiones de asociaciones irrelevantes.

En otra investigación realizada por Lara, Galindo, G., Romero, Salvador, Domínguez, (2003) se muestra que la habilidad visoconstructiva esta afectada en adolescentes que consumen solventes inhalantes y otras drogas, así mismo se encuentra el déficit de la coordinación motora fina y la integración perceptual, es decir, se encuentra un deterioro en la memoria visual confirmando los resultados encontrados en esta investigación. En cuanto a la atención tanto visual como auditiva se encontró que una gran proporción de la población estudiada se encuentran con un puntaje bajo en estas funciones cognitivas como lo confirma en una investigación hecha por Verdejo & cols, (2004) en donde encontró que el consumo agudo de cannabis produce alteraciones de atención y coordinación viso-motora.

También se encontró que en el lenguaje, hubo diferencias ya que en la parte de repetición estuvo por debajo de la media esperada, esto puede deberse a que por ejemplo, los adolescentes debían repetir algunas oraciones lo cual implicaba utilizar la memoria a corto plazo y mas que el lenguaje se ve alterado el proceso de memoria ya que tanto en lenguaje expresivo como en el comprensivo estuvieron dentro del promedio como se encontró en la investigación realizada por Serrani, (2009) en la cual encontró que había dificultad en la adquisición y recuperación verbal y su adecuación a un plan de respuesta coherente y sostenido pasando por estadios intermedios de retención y procesamiento de ordenes en la memoria de trabajo.

En otra investigación se encontró que la marihuana enlentecía la respuesta en el tiempo para producir asociación de palabras y empeoraba los resultados de test de comprensión lectora y expresión verbal Gutiérrez, Martínez & Martínez, (2005). Por otra parte, se encontró que las funciones ejecutivas presentaron un puntaje bajo; como se confirma en las investigaciones realizadas por Verdejo, Orozco, Meersmans, Sánchez, Aguilar de Arcos, Pérez, (2004) y García (2002) en las cuales encontraron que la adicción y el consumo prolongado de diversas drogas se ha asociado al deterioro significativo de distintas funciones neuropsicológicas, entre las que destaca las funciones ejecutivas.

De igual forma en otra investigación llevada a cabo por Hunt y Ellis, (2007) plantearon que el policonsumo de drogas esta relacionado con la existencia de alteración en los procesos de atención, memoria, lenguaje y funciones ejecutivas confirmando los hallazgos encontrados en esta investigación. Por lo anterior es pertinente mencionar las implicaciones del daño neuropsicológico en la calidad de vida, es decir en su baja capacidad para aprender, en sus relaciones familiares e interpersonales; como confirma (Tejero,2005 citado por Barceló & cols, 2006) quien plantea que cuando se alteran las funciones ejecutivas o cualquier otro proceso, el individuo ya no es capaz de autocuidarse, de realizar trabajos para si o para otros, ni de mantener relaciones sociales normales, independientemente de cómo conserve sus capacidades cognoscitivas.

A futuro con más investigaciones de este tipo se intentaría:

- 1.mejorar el conocimiento de algunas de las variables que podrían influir en la evolución de los drogodependientes, contribuir para el programa de intervención y conseguir más evidencia empírica que fundamente y actualice los programas de tratamiento para así intervenir específicamente sobre funciones más directamente asociadas al funcionamiento diario de los drogodependientes, a su perseverancia en el consumo y alto riesgo de recaídas que podrían ser explicadas al menos parcialmente por la existencia de alteraciones ejecutivas; brindar información que permita linear los programas de intervención individual como mecanismo preventivo y crear un perfil a partir de las características neuropsicológicas asociadas al consumo.
2. También identificar patrones de activación cerebral asociados a operaciones cognoscitivas específicas como la memoria o las funciones ejecutivas. Y así determinar los sistemas cerebrales afectados por el consumo ya que estas incluyen áreas directamente implicadas en los efectos agudos recompensadores de las drogas, pero también regiones implicadas en procesos cognoscitivos; estas alteraciones se relacionan más directamente con déficit neuropsicológicos observados en individuos drogodependientes por lo que constituye un principal tema de interés.

Es importante tener en cuenta las limitaciones del presente estudio para futuras investigaciones:

1. En esta averiguación no se hicieron comparaciones entre el tiempo de consumo y el rendimiento en la prueba de ENI para verificar si a mayor tiempo de consumo existe un mayor deterioro cognoscitivo en los adolescentes policonsumidores.
2. Seria importante hacer un estudio con personas que hayan consumido solo una sustancia para describir mejor que procesos se encuentran alterados según el tipo de sustancia consumida.
3. No se tuvo en cuenta cual era la droga que consumían en mayor frecuencia y cantidad en cada uno de los adolescentes para ver si el tipo de sustancia influye en el desempeño de los diferentes procesos cognoscitivos afectando a uno más que a otros.
4. Tener en cuenta el tiempo de abstinencia para comparar si a mayor tiempo de abstinencia mejor rendimiento en los subdominios de la prueba. Poder comparar el estudio con un grupo control.

Las conclusiones de este estudio fueron:

1. La sustancia de mayor consumo fue la marihuana seguida por el alcohol en comparación con la encuesta nacional del ministerio de protección social la cual indico mayor consumo en alcohol, seguida por cigarrillos. La memoria verbal y visual, se encuentran alteradas.
2. La memoria de evocación verbal auditiva y de evocación visual, se encuentran alteradas.
3. En el proceso de lenguaje en el subdominio de repetición, obtuvieron puntajes bajos indicando que este proceso se encuentra afectado; mientras que en el subdominio expresivo fue en el que hubo un mayor número de participantes que puntuó alto y en comprensivo se encontró que aunque la mayoría de participantes puntuaron bajo también hubo una proporción alta en un puntaje medio comparado con los dos subdominios ya mencionados.
4. Cuando se alteran las funciones ejecutivas, el individuo ya no es capaz de autocuidarse, de realizar trabajos para si o para otros, ni de mantener relaciones sociales normales, independientemente de cómo conserve sus capacidades cognoscitivas
5. Finalmente, en cuanto a las funciones ejecutivas (planeación, organización y flexibilidad cognoscitiva) se encontró que se encuentran alteradas.

Referencias

- Ardila A y Roselli M, (2007). *Neuropsicología clínica*. México: Manual Moderno
- Barceló E., Lewis S., y Moreno M., (2006) Funciones ejecutivas en estudiantes Universitarios que presentan bajo y alto rendimiento académico. En: *Psicología desde el Caribe*. Universidad del Norte. 18: 109-138
- Best J. (2001). *Psicología cognoscitiva*. Español: Thomson.
- Cadaveira, F., (2009). Alcohol y cerebro adolescente. *Adicciones*, 21, (1), 9-14.
- Calvo, H. (2003). Alcohol y neuropsicología. Trastornos adictivos. *Adicciones*, 5 (3), 256-68.
- Corominas, M. Roncero, C. Bruguera, E. y Casas, M. (2007). Sistema dopaminérgico y adicciones. *Revista de Neurología*, 44(1), 23-31.
- Corral, M. & Cadaveira, F. (2002). Aspectos neuropsicológicos de la dependencia del alcohol: naturaleza y reversibilidad del daño cerebral. *Revista de Neurología*, 35 (7), 682-687.
- Clarizio, F, Verez, A., (1984). shortform version of the WISC-R for the learning disabled. *Psychology in the Schools* 1984; 21: 1547.
- Espejo E, (2002). Bases neurobiológicas de la drogadicción. *Revisiones en neurociencia*. 34. (7), 659-664.
- Garrido, M. y Fernández, G. (2004). Déficit neuropsicológicos en alcohólicos: implicaciones para la seguridad vial. *Revista de Neurología*, 38 (3), 277-283.
- Guardia, J., (2000). Neuroimagen y drogodependencias. *Adicciones*. 12 (3), 313- 317
- Gutierrez, L., Martinez, J., Martinez, M., 2005. Efectos del cannabis en consumidores jóvenes. *med univ navarra*, (49) (2), 9-15.
- Hernández, R, Fernández, C. y Baptista, P, (1998). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill.
- Hunt R, Ellis H. (2007). *Fundamentos de psicología cognoscitiva*. México: Manual Moderno.

- Kimmel D, (1998). *La adolescencia: una transición del desarrollo*.
Barcelona: Ariel.
- Landa, N., Fernández, J. y Tirapu, J. (2004). Alteraciones neuropsicológicas en el alcoholismo: una revisión sobre la afectación de la memoria y las funciones ejecutivas. *Revista de Adicciones*, 16(1), 41-52.
- Lara, A., Galindo, G., Romero, M., Salvador, J., Domínguez, M., (2003). La figura Compleja de Rey en Adolescentes que Consumen Disolventes Inhalantes. *Salud Mental*, 26(6) ,17-26.
- Las drogas. Recuperado el 5 de junio de 2009 en:
<http://www.las-drogas.com/index.php/lsd>
- López C y Freixinós M. (2001). Psicopatología y consumo de alcohol en adolescentes. *Anales de psicología*. 17 (2), 177-188.
- Matute, E., Rosselli, M., Ardila, A., Ostrosky, F., (2007). Evaluación Neuropsicológica Infantil ENI. Manual moderno.
- Mardomingo M. (2004). Características clínicas del consumo de drogas en la adolescencia. *Revista de psiquiatría y salud mental Hermilio Valdizar*. 5, (1), 27-35.
- Ministerio de protección social (2007). Encuesta Nacional sobre consumo de sustancia psicoactivas en jóvenes escolares de 12 a 17 años (2004). En: *Situación de salud en Colombia: Indicadores básicos*. Bogotá: Colombia
- Núñez L, (2001). Deterioro cognoscitivo tras consumo de cannabis. *Revista de Neurología*. 33, (5), 482-486.
- Núñez, L. (2003). Pilas con las Drogas. *Programa rumbos* Bogotá. Colombia
- Oliva A, (2007). Desarrollo Cerebral y Asunción de riesgos durante la adolescencia. *Apuntes de Psicología*. 25, (3), 239-254.
- Papalia D, Wendkos S y Duskin R. (2001). *Serie psicología del desarrollo humano*. Bogotá. Colombia: Mc Graw Hill
- Pérez M y Verdejo A, (2004). *Neuropsicología en el ámbito de las drogodependencias, evaluación de las funciones ejecutivas*. Proyecto de neuropsicología. 39-43.

- Pérez, A., & Scoppeta, O., (2008). *Consumo de alcohol en menores de 18 Años en Colombia: 2008 un estudio con jóvenes escolarizados de 12 a 17 años en 7 capitales de departamento y dos municipios pequeños*. Corporación Nuevos Rumbos.
- Pinel, J. (2008). *Biopsicología*. México. Prentice Hall.
- Pineda, D., (2000). Estructura factorial de la función ejecutiva en estudiantes universitarios jóvenes. En: *Revista de Neurología*, 31 (12) 1112-1118.
- Portellano, J., (2005). *Introducción a la Neuropsicología*. Madrid: Mc Graw Hill
- Puentes, P., Acosta, J., Cervantes, M., Paternina, B., (2005). *Características neuropsicológicas en adultos policonsumidores de alcohol, marihuana, bazuco y cocaína entre las edades de 20 a 50 años adscritos al programa de alcohólicos anónimos de la ciudad de Barranquilla*. Estudio, 1-16.
- Quesada, M., Díaz, F., Herrera, R., Tamayo, P. y Rubio, L. (2007). Características del electroencefalograma cuantitativo y trastornos cognoscitivos en pacientes alcohólicos. *Revista de Neurología*, 44, 81-88.
- Risueño, A., Motta, A., Más Colombo, E., (2007). Aspectos biopsicoaxiológicos del adolescente. Recuperado el 7 de junio del 2009, de Universidad Argentina John F. Kennedy, <http://www.adolescenza.org/aspectos.pdf>
- Roselli, M., & Ardila, A. (1996) cognitive effects of cocaine and polydrug abuse. *Journal of clinical and experimental Neuropsychology*, 18, 122-135.
- Seifert K y Hoffnung R, 1997. *Child and adolescent development*. United States.

- Serrani, D., 2009. Evaluación Neuropsicológica de Drogodependientes Duales A Alcohol y Cocaína en Periodo Avanzado de Abstinencia. *Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, (9) (1), 93-113
- Shaffer D, (2000). Psicología del desarrollo infancia y adolescencia. España: Thomson.
- Sheehan, J. Janavs, R. Baker, K. Hernett-Sheehan, E. Knapp, M. Sheehan, (2000) MINI *International Neuropsychiatric Interview*. University of South Florida - Tampa.
- Universidad de San Buenaventura, (2002). *Líneas de investigación*. Bogotá. USB.
- Verdejo, A., Lopez, F., Orozco, C., & Perez, M., (2002). Impacto de los deterioros neuropsicologicos asociados al consumo de sustancias sobre la práctica clínica con drogodependientes. *Adicciones*, 14(3), 1-26.
- Verdejo A, Aguilar de Arcos F, Pérez-García M, (2004). Alteraciones de los procesos de toma de decisiones vinculados al córtex prefrontal ventromedial en pacientes drogodependientes. *Revista de Neurología*. 38, (7), 601-606.
- Verdejo A, Orozco C, Meersmans M, Sánchez J, Aguilar de Arcos, Pérez M. (2004). Impacto de la gravedad del consumo de drogas sobre distintos componentes de la función ejecutiva. *Revista de Neurología*, 38 (12), 1109-1116.
- Verdejo A, (2006). Funciones ejecutivas y toma de decisiones en drogodependientes: rendimiento neuropsicológico y funcionamiento Cerebral. Tesis. Universidad de Granada, Madrid, España.
- Verdejo A, Pérez M, Sánchez M. Rodríguez A, Gómez M. (2007). Neuroimagen y drogodependencias: correlatos neuroanatómicos del consumo de cocaína, opiáceos, cannabis y éxtasis. *Revista de Neurología*. 44, (7), 432-439.
- Vigotsky, L., (1987). Historia del desarrollo de las Funciones Psíquicas Superiores, Habana, Cuba: Científico Técnica.
- Whishaw K, (2006). Neuropsicología humana. Buenos Aires: Medica Panamericana.

APÉNDICES

APÉNDICE A

**Encuesta Nacional sobre consumo de sustancias psicoactivas en
jóvenes escolares de 12 a 17 años.**

Sustancia	Prevalencia de vida (%)	Prevalencia de 12 meses (%)	Prevalencia de 30 días (%)	Edad promedio de inicio (años)
Alcohol	74,9	61,9	50,3	12,3
Cigarrillos	46,1	30,6	22,7	12,7
Tranquilizantes	9,9	6,3	5,0	12,7
Estimulantes	5,6	3,2	2,7	12,7
Solventes e inhalantes	3,8	3,3	1,0	13,6
Marihuana	7,6	6,6	2,3	14,0
Éxtasis/ Metanfetaminas	3,3	2,8	0,8	14,3
Alucinógenos	2,1	1,8	.	13,9
Cocaína	1,8	1,6	.	14,2
Consumo global sustancias lícitas	76,9	64,8	53,3	12,7
Consumo global sustancias ilícitas	13,5	12,0	4,9	14,0

Fuente: Ministerio de la Protección Social- DGSP . Colombia 2007.

APÉNDICE B

Cuadro de control de variables

	QUE	COMO	POR QUE
SUJETOS	Edades entre 12 - 16 años.	Se tuvieron en cuenta variables sociodemográficas como la edad, el grado de escolaridad de cada participante en las preguntas de la Wisc-r abreviada.	Porque según las políticas nacionales la adolescencia es el periodo que abarca desde 12 a 16 años (Ministerio de protección social 2007).
	Coeficiente Intelectual	Se aplicó la prueba de Wisc-R abreviada para adolescentes en la cual se determinaron los participantes aptos para la investigación. Determinando si el coeficiente intelectual es normal, es decir, mayor o igual a 80 ya que al existir un coeficiente por debajo de lo normal, los procesos cognoscitivos se ven alterados (Whishaw K, 2006)	A los adolescentes que el resultado les puntuó por debajo de la media no se tuvieron en cuenta para el estudio, ya que los procesos cognoscitivos no se verían alterados por el policonsumo sino debido a un retardo en el desarrollo y la investigación no tendría ninguna validez (Corral y Cadaveira, 2002)
	Clase de drogas que consumió	Se aplicó la prueba de MINI. Abuso y dependencia de alcohol y sustancias psicoactivas (SPA) en donde se les preguntó el tipo de SPA consumidas.	Los pacientes, se clasificaron en función de abuso o dependencia de SPA o de alcohol. (Verdejo, 2006)
Memoria, atención, Lenguaje y funciones ejecutivas.	Se aplicó la prueba ENI en la cual se analizaron las diferentes áreas cognoscitivas (Matute y cols, 2007).	Es necesario determinar el déficit cognoscitivo de los diferentes procesos: atención, memoria, lenguaje y funciones ejecutivas y poderlos describir con	

			precisión.(Espejo, 2002)
	Tiempo de consumo	Por medio de la prueba de MINI se indagó el tiempo de consumo que tuvieron los participantes en meses.	Debido al tiempo de consumo es importante ver que tan alterados tienen los procesos cognoscitivos (Verdejo, 2004).
	Tiempo de abstinencia	Por medio de la prueba de MINI se indagó el tiempo de abstinencia que tenían los participantes en el momento de participar en la investigación.	Presentar un período de abstinencia mínimo de dos semanas, con el objeto de evitar captar los efectos agudos y residuales provocados por la intoxicación de las diferentes drogas (Verdejo, 2004).
	Policonsumo	Por medio de la prueba de MINI se indagó que tipo de sustancias habían consumido los adolescentes.	Presentan antecedentes de policonsumo, es decir, mayor o igual a 3 sustancias (Puentes, Acosta, Cervantes, Paternina, 2005).
APLICACION	Tiempo	La prueba Wisc-R abreviada se aplicó de manera individual.	Se aplicó en 30 minutos, en la Escala Verbal se aplicaron las subescalas de vocabulario y semejanzas y en la Escala Manipulativa: figuras incompletas y diseño con cubos. sin embargo, el tiempo de aplicación varió dependiendo del estilo del niño para contestar y la técnica de aplicación del examinador. (Clarizio, 1984).
		La prueba de MINI, se administró de forma individual e	Para llevar a cabo la prueba se deben emplear 15 minutos

		<p>inicialmente se indagó por el tiempo de consumo y el de abstinencia.</p> <p>La prueba ENI se administró de forma individual.</p>	<p>(Sheehan, Janavs, Baker, Hemett, Knapp, Sheehasn, 2000)</p> <p>Para la aplicación de la prueba se emplearon 2 horas aproximadamente dependiendo de la edad y las características de cada adolescente (Matute y cols.2007)</p>
	Lugar	<p>Teniendo salones con buena iluminación, aislados de ruido y de otras condiciones que pueda afectar la atención de los participantes.</p>	<p>Si existen estímulos diferentes a los que se van a presentar pueden influir en los resultados (Hernandez, Fernández y Baptista, 1998).</p>
INVESTIGADOR	<p>Controlar las fuentes de invalidación internas y externas que se puedan presentar.</p>	<p>Proporcionando a los participantes las instrucciones para realizar la prueba y controlando cada una de las fuentes de invalidación.</p>	<p>Entre mas control se establezca, existe mas validez y confiabilidad en los resultados (Hernandez y cols, 1998).</p>

APÉNDICE C

Protocolo de WISC-R abreviado

Nombre: _____

Edad: _____ F. Nacimiento _____ Lugar: _____

Escolaridad: _____ Institución: _____

Fecha de evaluación: _____

GRUPO DE NEUROCIENCIAS DE ANTIOQUIA

Línea de Neurodesarrollo



NIVEL INTELECTUAL (WISC-R abreviado)

ESCALA VERBAL

1. VOCABULARIO

Descontinuar después de 5 fracasos consecutivos		Puntuación 2,1 ó 0
	1. Cuchillo	
	2. Paraguas	
	3. Reloj	
8-10 años	4. Sombrero	
	5. Ladrón	
11-13 años	6. Burro	
	7. Bicicleta	
14-16 años	8. Clavo	
	9. Valiente	
	10. Diamante	
	11. Juntar	
	12. Contagioso	
	13. Abecedario (alfabeto)	
	14. Campanario	
	15. Emigrar	
	16. Fábula	
	17. Molestia	
	18. Obligar	
	19. Disparate	
	20. Retirar	
	21. Arriesgado	
	22. Prevenir	
	23. Eliminar	
	24. Estrofa	
	25. Espionaje	
	26. Jugada	
	27. Rivalidad	
	28. Escarabajo	
	29. Aflicción	
	30. Enmienda	
	31. Inminente	
	32. Dilación	
TOTAL (máximo= 64)		

GRUPO DE NEUROCIENCIAS DE ANTIOQUIA
 Línea de Neurodesarrollo



2. SEMEJANZAS

Descontinuar después de 3 fracasos consecutivos	Puntuación 1 ó 0
1. Rueda-pelota	
2. Vela-lámpara	
3. Piano-guitarra	
4. Camisa-sombrero	
	Puntuación 2,1 ó 0
5. Manzana-plátano (banano)	
6. Gato-ratón	
7. Cerveza-vino	
8. Teléfono-radio	
9. Codo-rodilla	
10. Kilo-metro	
11. Enjo-alegría	
12. Tijeras-sartén	
13. Montaña-lago	
14. Primero-último	
15. El número 49 y el 121*	
16. Sal - agua	
17. Libertad-justicia	
TOTAL (máximo= 30)	
Si el niño da una respuesta de 1 punto, diga: ¿en qué más se parecen los números 49 y 121?	

CI VERBAL

Subprueba	Puntuación directa	Puntuación Típica	Conversión	Subtotal
Vocabulario			P.T. x 2	
Semejanzas			P.T. x 2	
Total				
Prorrateo				
CI VERBAL				

GRUPO DE NEUROCIENCIAS DE ANTIOQUIA

Línea de Neurodesarrollo



ESCALA MANIPULATIVA

1. FIGURAS INCOMPLETAS

Descontinuar después de 4 fracasos consecutivos	Puntuación 1 ó 0	Descontinuar después de 4 fracasos consecutivos	Puntuación 1 ó 0
1. Peine		14. Naípe	
2. Muchacha		15. Niña corriendo	
3. Zorra		16. Saco	
4. Mano		17. Niño	
5. Gato		18. Tijeras	
6. Espejo		19. Niña	
7. Reloj		20. Tomillo	
8. Elefante		21. Vaca	
9. Escalera		22. Termómetro	
10. Cómoda		23. Casa	
11. Cinturón		24. Teléfono	
12. Cara		25. Perfil	
13. Puerta		26. Sombrilla	
		TOTAL (máximo = 26)	

2. DISEÑO CON CUBOS

Descontinuar después de 2 fracasos consecutivos				Puntuación							
Diseño	Tiempo	Pasa- fracasa	Encierre en un círculo la puntuación para cada diseño								
1. 45"	1		0	1	2						
	2										
2. 45"	1		0	1	2						
	2										
8-16 años											
3. 45"	1		0	1	2						
	2										
4. 45"			0	1		21-45	16-20	11-15	1-10		
						4	5	6	7		
5. 75"			0	1		21-75	16-20	11-15	1-10		
						4	5	6	7		
6. 75"			0	1		21-75	16-20	11-15	1-10		
						4	5	6	7		
7. 75"			0	1		21-75	16-20	11-15	1-10		
						4	5	6	7		
8. 75"			0	1		28-75	21-25	16-20	1-15		
						4	5	6	7		
9. 120"			0	1		56-120	36-55	26-35	1-25		
						4	5	6	7		
10. 120"			0	1		76-120	56-75	41-55	1-40		
						4	5	6	7		
11. 120"			0	1		81-120	56-80	41-55	1-40		
						4	5	6	7		
			TOTAL (máximo =62)								

GRUPO DE NEUROCIENCIAS DE ANTIOQUIA
 Línea de Neurodesarrollo



CI MANIPULATIVO

Subprueba	Puntuación directa	Puntuación Típica	Conversión	Subtotal
Figuras incompletas			P.T. x 2	
Cubos			P.T. x 2	
Total				
Prorrateo				
CI MANIPULATIVO				

CI TOTAL

Subescala	Puntuación Típica	CI
Verbal		
Manipulativa		
TOTAL		

NOTA: Si el CI TOTAL estimado es menor de 80 debe aplicarse el TEST de inteligencia completo. Si el niño ya tiene evaluación del CI no se aplicará esta prueba y se colocará el CI de la última evaluación.

OBSERVACIONES GENERALES

APÉNDICE D

MINI

J. ABUSO Y DEPENDENCIA DE ALCOHOL

(â SIGNIFICA: IR A LAS CASILLAS DIAGNÓSTICAS, CIRCULAR NO Y CONTINUAR CON EL SIGUIENTE MÓDULO)

J1 ¿En los últimos doce meses, ha tomado 3 ó mas bebidas alcohólicas en un periodo de 3 horas, en 3 o más ocasiones? NO SÍ 1

J2 En los últimos doce meses:

¿Necesitaba beber mas más para conseguir los mismos efectos que cuando usted comenzó a beber NO SÍ 2

a. ¿Cuando reducía la cantidad de alcohol, temblaban sus manos, sudaba, o se sentía agitado? ¿Bebía para evitar estos síntomas o para evitar la resaca (ej. Temblores, sudoraciones o agitación)?NO SI 3

CODIFICAR SÍ, CONTESTÓ SÍ EN ALGUNA

b. ¿Durante el tiempo en el que bebía alcohol, acababa bebiendo más de lo que en un principio había planeado? NO SÍ 4

d. ¿Ha tratado de reducir o dejar de beber alcohol pero ha fracasado? NO SÍ 5

e. ¿Los días en los que bebía, empleaba mucho tiempo en procurarse alcohol, en beber y en recuperarse de sus efectos? NO SÍ 6

a. ¿Pasó menos tiempo trabajando, disfrutando de sus pasatiempos, o estando con otros, debido a su uso de alcohol? NO SÍ 7

b. ¿Continuó bebiendo a pesar de saber que esto le causaba problemas de salud, físicos o mentales? NO SI 8

CODIFICÓ SÍ EN 3 Ó MAS RESPUESTAS DE J2?

NO	â SI
DEPENDENCIA DE ALCOHOL ACTUAL	

J3 En los últimos doce meses:

a. ¿Ha estado usted varias veces intoxicado, embriagado o con resaca en más de una ocasión, cuando tenía otras responsabilidades en la escuela, el trabajo o la casa? ¿Esto le ocasionó algún problema?

b. NO SÍ 9

- c. ¿Ha estado intoxicado en alguna situación en la que corría un riesgo físico, ej-conducir un automóvil, una motocicleta, un bote, utilizar una máquina, etc.)? NO SÍ 10
- a. ¿Ha tenido problemas legales debido a su uso de alcohol, ej un arresto, perturbación del orden público? NO SÍ 11
- b. ¿Ha continuado usted bebiendo a pesar de saber que esto le ocasionaba problemas con su familia u otras personas? NO SÍ 12

CODIFICÓ SÍ EN 1 Ó MAS RESPUESTAS DE J3

NO	SI
ABUSO DE ALCOHOL ACTUAL	

K. TRASTORNOS ASOCIADOS AL USO DE SUSTANCIAS PSICOACTIVAS NO ALCOHÓLICAS

(â SIGNIFICA: IR A LAS CASILLAS DIAGNOSTICAS. CIRCULAR NO Y CONTINUAR CON EL SIGUIENTE MÓDULO)

Ahora le voy a enseñar / leer una lista de sustancias ilícitas o medicinas. â

- K1 a. ¿En los últimos doce meses, tomó alguna de estas drogas, en mas de una NO SÍ ocasión, para sentirse mejor o para cambiar su estado de animo?

CIRCULE TODAS LAS DROGAS QUE HAYA USADO:

Estimulantes: anfetaminas, "speed", cristal, dexedrine, ritalina, píldoras adelgazantes.

Cocaína: inhalada, intravenosa, crack, "speedball"

Narcóticos: heroína, morfina, Dilaudid, opio, Demerol, metadona, codeína, Percodan, Darvon.

Alucinógenos: LSD (ácido) mescalina, peyote, PCP (polvo de angel, "peace pill") "psilocybin"; hongos extasis, MDA, MDMA.

Inhalantes: pegamento, "eter ", óxido nitroso, ("laughing gas"), "amyl" o "butyl nitrate" ("poppers").

Marihuana: hashish, THC, pasto, hierba, mota "reefer"

Tranquilizantes: Qualude, Seconal ("reds"), Valium, Xanax, Librium, Ativan, Dalmane, Halción, barbitúricos, "Miltown".

Tranquimazin: Lexatin, Orfidal.

Otras drogas: Esteroides, pastillas dietéticas o para dormir sin receta.

¿Cualquier otra droga?

ESPECIFIQUE LA DROGA (S) MAS USADA:

SOLO UNA DROGA/CLASE DE DROGAS HA SIDO UTILIZADA.

SOLO LA CLASE DE DROGAS MAS UTILIZADA ES EXPLORADA
CADA DROGA ES EXAMINA INDIVIDUALMENTE, (FOCOPIAR K2 Y K3
SEGÚN SEA NECESARIO)

- b. SI EXISTE USO CONCURRENTENTE O SUCESIVOS DE VARIAS SUSTANCIAS O DROGAS, ESPECIFIQUE QUE DROGA/CLASE DE DROGAS VA A SER EXPLORADA EN LA ENTREVISTA A CONTINUACIÓN: _____

K2 Considerando su uso de (NOMBRE DE LA DROGA / CLASE DE DROGAS SELECCIONADA), En los últimos doce meses,.

- a. ¿ha notado que usted necesitaba utilizar una mayor cantidad de (NOMBRE DE LA DROGA/CLASE DE LA DROGA SELECCIONADA) para obtener los mismos efectos que cuando comenzó a usarla?
NO SÍ 1

- a. ¿Cuándo redujo la cantidad o dejó de utilizar (NOMBRE DE LA DROGA / CLASE DE DROGAS SELECCIONADA) tuvo síntomas de abstinencia? (dolores, temblores, fiebre, debilidad, diarreas, náuseas, sudoraciones, palpitaciones, dificultad para dormir, o se sentía agitado, ansioso, irritable o deprimido)? Utilizó alguna droga (s) para evitar enfermarse (síntomas de abstinencia) o para sentirse mejor?
NO SÍ 2

CODIFICAR SÍ, SI CONTESTÓ EN ALGUNA

- b. ¿Ha notado que cuando usted usaba (NOMBRE DE LA DROGA / CLASE DE DROGAS SELECCIONADA) Terminaba
c. utilizando más de lo que en un principio había planeado?
NO SÍ 3
- d. ¿Ha tratado de reducir o dejar de tomar (NOMBRE DE LA DROGA / CLASE DE DROGAS SELECCIONADA) pero
e. ha fracasado? NO SÍ 4
- f. ¿Los días que utilizaba (NOMBRE DE LA DROGA / CLASE DE DROGAS SELECCIONADA) empleaba mucho tiempo (> 2 horas) en obtener, consumir, recuperarse de los efectos, o pensando en drogas?
NO SÍ 5
- g. ¿Pasó menos tiempo trabajando, disfrutando de pasatiempos, estando con la familia o amigos debido a su uso de drogas?
h. NO SÍ 6

i. ¿Ha continuado usando (NOMBRE DE LA DROGA / CLASE DE DROGAS SELECCIONADA) a pesar de saber que esto le causaba problemas mentales o de salud? NO SI 7

¿CODIFICÓ SÍ EN 3 O MAS RESPUESTAS DE K2?

ESPECIFICAR LA

NO	SI
DEPENDENCIA DE SUSTANCIAS ACTUAL	

Considerando su uso de (NOMBRE DE LA CLASE DE DROGA SELECCIONADA), en los últimos doce meses:

K3 a. ¿Ha estado intoxicado o con resaca a causa de (NOMBRE DE LA DROGA / CLASE DE DROGAS SELECCIONADA), en mas de una ocasión, cuando tenia otras responsabilidades en la escuela, en el trabajo o en el hogar? ¿Esto le ocasionó algún problema? NO SI 8

(CODIFIQUE SÍ, SOLO SI LE OCACIONÓ PROBLEMAS)

b. ¿Ha estado intoxicado con (NOMBRE DE LA DROGA / CLASE DE DROGAS SELECCIONADA) en alguna situación en la que corriese un riesgo físico (ej:conducir un automóvil, una motocicleta, un bote, o utilizar una maquina, etc.)? NO SI 9

c. ¿Ha tenido algún problema legal debido a su uso de drogas, por ejemplo un arresto o perturbación del orden público? NO SI 10

d. ¿Ha continuado usando (NOMBRE DE LA DROGA / CLASE DE DROGAS SELECCIONADA) a pesar de saber que esto le causaba problemas con su familia u otras personas? NO SI 11

¿CODIFICÓ SI EN 1 O MÁS RESPUESTAS DE K3?

ESPECIFICAR LA

(S)_____

NO	SI
ABUSO DE SUSTANCIAS ACTUAL	

APÉNDICE E

Protocolo de la Evaluación Neuropsicológica Infantil ENI

Copia de la figura compleja (Suspender la aplicación después de 5 minutos)

Unidad	Puntaje
1. Rectángulo central	
2. Línea vertical central	
3. Línea horizontal central	
4. Línea diagonal arriba-abajo- -izquierda-derecha	
5. Línea diagonal arriba-abajo-derecha-izquierda	
6. Circulo	
7. Triangulo derecho	
8. Triangulo inferior izquierdo	
9. Línea vertical en esquina superior izquierda del rectángulo grande	
10. Dos líneas horizontales en el triangulo inferior izquierdo del rectángulo grande	
11. Rectángulo pequeño dentro del cuadrante derecho superior del rectángulo grande	
12. Dos líneas paralelas en intercepción con la línea 4	
13. Línea vertical entre los lados del triangulo derecho	
14. Tamaño global de la figura	
15. Rotación de la figura	
Total 12/15	

MEMORIA (CODIFICACION)

Memoria verbal auditiva

Lista de palabras (curva de memoria)

	Ensayo 1 orden	Ensayo 2 orden	Ensayo 3 orden	Ensayo 4 orden
1.Vaca				
2. Mango				
3. Pierna				
4. Gato				
5. Cuello				
6. Coco				
7.Puerco				
8.Boca				
9.Limon				
10.Tigre				
11.Mano				
12.Uva				
Intrusiones				
Núm de aciertos				
			Total (36/48)	

Memoria visual

Lista de figuras (curva de memoria)

Figuras	Ensayo 1	Ensayo 2	Ensayo 3	Ensayo 4
	Orden	Orden	Orden	Orden
1. 				
2. 				
3. 				
4. 				
5. 				
6. 				
7. 				
8. 				
9. 				
10.* 				
11.* 				
12.* 				
Núm. de aciertos				
			Total (36/48)	

* No se aplica a los niños de cinco a ocho años de edad.

Recuerdo de una historia

“El miércoles, la señora Pérez fue de compras a la tienda que está a 4 cuadras de su casa. Tenía que comprar un kilo de harina y 2 barras de mantequilla para hacer un pastel porque al día siguiente ella y su esposo tenían una reunión. Al ir caminando por la calle, un hombre se le

acercó, la tomó del brazo y le robó la cartera, por lo que no pudo comprar los ingredientes para hacer el pastel. Entonces, una amiga le obsequio un pastel, y así pudo solucionar su problema.”

Requisito para otorgar el puntaje de:	1	Requisito para otorgar el puntaje de:	.5
El miércoles Miércoles es un requisito			
la señora Pérez señora Pérez es un requisito		Indicación de un personaje femenino	
fue de compras a la tienda Ir de compras a la tienda		Ir de compras	
Que está a 4 cuadras de su casa Indicación de que la tienda estaba a está a 4 cuadras de su casa con un margen de error de 2-6 cuadras		Indicación de que la tienda estaba cerca de su casa	
Tenía que comprar un kilo de harina un kilo de harina es un requisito		Harina	
Y 2 barras de mantequilla 2 barras de mantequilla es un requisito		Mantequilla	
para hacer un pastel indicación de que la señora iba a hacer un pastel			
Porque al día siguiente, Indicación de algún acontecimiento que ocurría al día siguiente		Indicación de un momento posterior	
Ella y su esposo tenían una reunión Una reunión con su esposo es un requisito		Indicación de solo una reunión o solo el esposo	
Al ir caminando por la calle, Indicación de que la señora caminaba por la calle		Indicación de que solo caminaba o iba por la calle	
Un hombre se le acerco, Indicación de que Un hombre se le acerco		Indicación de solo un hombre o de la acción de acercarse	
la tomó del brazo y le robó la cartera, indicación de que la tomó del brazo y le robó la cartera,		Indicación de que al personaje le robaron la cartera	
por lo que no pudo comprar los ingredientes para hacer el pastel. El no poder comprar los ingredientes es un requisito		Indicación de que el personaje no compró lo que tenía planeado	
Entonces una amiga le obsequio un pastel Indicación de que una amiga le obsequio un pastel		Indicación solo de la amiga o del pastel	
y así pudo solucionar su problema. Indicación de que se solucionó el problema			
Total			

MEMORIA (EVOCACION DIFERIDA)

Recobro de la figura compleja

(Suspender la aplicación después de 5 minutos)

Unidad	Puntaje
16. Rectángulo central	
17. Línea vertical central	
18. Línea horizontal central	
19. Línea diagonal arriba-abajo- -izquierda-derecha	
20. Línea diagonal arriba-abajo-derecha-izquierda	
21. Circulo	
22. Triangulo derecho	
23. Triangulo inferior izquierdo	
24. Línea vertical en esquina superior izquierda del rectángulo grande	
25. Dos líneas horizontales en el triangulo inferior izquierdo del rectángulo grande	
26. Rectángulo pequeño dentro del cuadrante derecho superior del rectángulo grande	
27. Dos líneas paralelas en intercepción con la línea 4	
28. Línea vertical entre los lados del triangulo derecho	
29. Tamaño global de la figura	
30. Rotación de la figura	
Total 12/15	

EVOCACION DE ESTIMULOS AUDITIVOS

Recobro espontaneo de la lista de palabras

	orden	Puntaje
1.Vaca		1 0
2. Mango		1 0
3. Pierna		1 0
4. Gato		1 0
5. Cuello		1 0
6. Coco		1 0
7.Puerco		1 0
8.Boca		1 0
9.Limon		1 0
10.Tigre		1 0
11.Mano		1 0
12.Uva		1 0
Intrusiones		
Total (9/12)		

Recobro por claves

Animales		Partes del cuerpo		Frutas	
Vaca	1 0	pierna	1 0	Mango	1 0
Gato	1 0	Cuello	1 0	Coco	1 0
Puerco	1 0	Boca	1 0	Limón	1 0
tigre	1 0	Mano	1 0	uva	1 0

Perseveraciones			
Intrusiones			
Num. De aciertos			
Total 9/12			

Reconocimiento verbal-auditivo

Mango * (), pelo (), cuello* (), tigre * (), ojo (), uva* (), perro (), coco * (), gato* (), pie (), mora (), piña (), puerco * (), boca* (), león (), vaca * (), mano* (), limón * (), brazo (), tuna (), pato (), melón (), pierna * (), pollo ()

Total (24) *Palabras presentes en la lista original

Reconocimiento visual

Figura	Puntaje	Figura	Puntaje	Figura	Puntaje
1 si	1 0	9 no	1 0	17 Si	1 0
2 no	1 0	10 si	1 0	18 si	1 0
3 si	1 0	11 si	1 0	19 no	1 0
4 no	1 0	12 no	1 0	20 si	1 0
5 no	1 0	13 no	1 0	20 si	1 0
6 no	1 0	14 si	1 0	22 si	1 0
7 Si	1 0	15 Si	1 0	23 no	1 0
8 no	1 0	16 no	1 0	24 no	1 0

LENGUAJE

Repetición (suspender después de 3 errores consecutivos)

Sílabas

	Respuesta	Puntaje
1. Bi		1 0
2. Pro		1 0
3. Tle		1 0
4. Nul		1 0
5. Tian		1 0
6. Grui		1 0
7. Clin		1 0
8. Trans		1 0
Total (8)		

Palabras

	Respuesta	Puntaje
1. Sol		1 0
2. Cruz		1 0
3. Pato		1 0
4. Grueso		1 0
5. Paleta		1 0
6. Campana		1 0
7. Hipopótamo		1 0
8. Trasatlántico		1 0
Total (8)		

No palabras

	Respuesta	Puntaje
1. Bul		1 0
2. Troz		1 0
3. Leto		1 0
4. Crieso		1 0
5. Sileta		1 0
6. Fampina		1 0
7. Epolítamo		1 0
8. Craseplántico		1 0
Total (8)		

Oraciones

	Puntaje
1. El perro ladra.	1 0
2. Juanita fue al bosque.	1 0
3. Ni siquiera se lo dieron a tiempo.	1 0
4. Pedro compró dulces para su abuelita que está enferma.	1 0
5. En la autopista, las carreras de coches se realizaron con dificultad.	1 0
6. El árbol de manzanas crece en el jardín detrás de la casa azul.	1 0
7. No sé si me lo pondré o lo dejare en este o en aquel lugar.	1 0
8. La muchacha con su sombrero fue al campo a cosechar el maíz para ponerlo en la canasta	1 0
Total (8)	

Expresión

Denominación de imágenes

Estímulo	Respuesta	Puntaje		Tiempo de Ejecución (seg):
1. Niño		1	0	_____
2. Pájaro (canario)		1	0	_____
3. Calcetines (medias)		1	0	—
4. Lago		1	0	
5. Ropa		1	0	
6. Hombro		1	0	
7. Saco		1	0	
8. Rayo		1	0	
9. Vehículos (transportes)		1	0	
10. Cabra (chiva, chivo)		1	0	
11. Pantalón		1	0	
12. Trompeta		1	0	
13. Insectos		1	0	
14. Cerebro		1	0	
15. Leopardo (chita, jaguar)		1	0	
Total (15)				

Comprensión

Designación de imágenes
(Suspende después de 3 errores consecutivos)

Estímulo	Respuesta	Puntaje	
1. Niño		1	0
2. Pájaro		1	0
3. Cabra (chiva)		1	0
4. Hombro		1	0
5. Ropa		1	0
6. Lago		1	0
7. Pantalón		1	0
8. Trompeta		1	0
9. Calcetines (medias)		1	0
10. Vehículos (transportes)		1	0
11. Insectos		1	0
12. Cerebro		1	0
13. Saco		1	0
14. Leopardo		1	0
15. Rayo		1	0
Total (15)			

Seguimiento de instrucciones

(Suspende después de 3 errores consecutivos)

Estímulo	Puntaje		
1. Señala un coche rojo.	1	.5	0
2. Señala un avión verde.	1	.5	0
3. Señala el avión grande rojo.	1	.5	0
4. Señala el coche pequeño azul.	1	.5	0
5. Señala un avión azul y un coche verde.	1	.5	0
6. Señala el avión amarillo pequeño y el avión verde grande.	1	.5	0
7. Señala el coche azul grande y el avión amarillo pequeño.	1	.5	0
8. Antes de tocar el coche verde grande toca el avión azul pequeño.	1	.5	0
9. Señala un coche amarillo y el coche que está debajo de un coche rojo.	1	.5	0
10. Excepto el verde pequeño, toca los aviones.	1	.5	0
Total (10)			

Comprensión del discurso

La Ballena

La ballena es un mamífero acuático y marino. Es el mayor de todos los animales que hayan existido ya que llega a medir hasta 35 metros de largo y pesar unos 100.000 kilos.

Sus extremidades anteriores están formadas en aletas. La cola o aleta caudal es horizontal y es su órgano de locomoción. No tiene vello sobre la piel. El cuerpo está revestido por una gruesa capa de grasa como protección contra el frío y para disminuir la densidad del cuerpo, sirviéndole de flotador en el agua. La cabeza es ancha e irregular. Su boca tiene 8 metros de largo y 6 metros de ancho. La mandíbula superior posee unas barbas córneas de 2 metros de largo que le sirven para filtrar el agua. Los ojos son pequeños. Encima de la cabeza tiene

dos orificios de salida de las fosas nasales por las cuales arroja columnas de vapor de agua parecidas a una fuente. Respira por medio de pulmones por lo cual sube de tiempo en tiempo a la superficie.

Se alimenta de crustáceos, peces y pequeños animales marinos. No tiene dientes y para comer abre la enorme boca y luego la cierra, expulsando el agua por entre las barbas y dentro de la boca quedan apresados los pequeños animales.

Una ballena proporciona grasa, aceite, huesos, carne comestible y otros productos.

Se pesca en los mares helados durante el verano.

Respuesta	Puntaje	
1. ¿De que animal trata lo que leí?	1	0
2. ¿Qué come la ballena?	1	0
3. ¿Cómo se protege del frío?	1	0
4. ¿Pudiera la ballena respirar dentro del agua?	1	0
5. ¿Mastica la ballena lo que come?	1	0
6. ¿Qué tiene la ballena en lugar de dientes?	1	0
7. ¿Para qué se pesca a la ballena?	1	0
8. ¿Puede la ballena vivir en el polo sur?	1	0
Total (8)		

Atención

Atención visual

(Suspender después de 1 minuto)

Cancelación de dibujos

Aciertos: Errores= (44)

Tiempo:

Cancelación de letras

Aciertos: Errores= (82)

Tiempo:

Atención auditiva

Dígitos en progresión

(Suspender después de fallar en los 2 ensayos del mismo nivel)

Ensayo 1	Puntaje		Ensayo 2*	Puntaje
a. 7-9-3		a*	5-8-0	
b. 4-2-8-3		b*	6-1-7-5	
c. 9-2-1-4-6		C*	7-9-0-5-3	
d. 9-8-4-7-2-3		d*	3-5-0-6-1-9	
e. 6-3-7-9-1-9-6		e*	7-2-4-9-1-5-9	
f. 5-1-3-8-6-2-4-9		f*	4-9-6-1-7-2-5-8	

Dígitos en regresión

(Suspender después de fallar en los 2 ensayos del mismo nivel)

Ensayo 1	Puntaje		Ensayo 2*	Puntaje
a. 4-9		a*	6-7	
b. 5-2-8		b*	7-1-9	
c. 5-0-3-8		C*	2-9-1-7	
d. 3-8-5-9-1		d*	6-2-9-4-0	
e. 9-4-2-5-7-3		e*	9-4-2-5-3-6	
f. 6-2-9-4-7-1-8		f*	5-9-8-1-4-7-2	

Fluidez verbal

Fluidez semántica

Frutas

Animales

Fluidez fonémica

Palabras con el sonido "m"

1	15	1	15	1	15
2	16	2	16	2	16
3	17	3	17	3	17
4	18	4	18	4	18
5	19	5	19	5	19
6	20	6	20	6	20
7	21	7	21	7	21
8	22	8	22	8	22
9	23	9	23	9	23
10	24	10	24	10	24
11	25	11	25	11	25
12	26	12	26	12	26
13	27	13	27	13	27
14	28	14	28	14	28

Total

Total

Total

Análisis cualitativo

Perseveraciones

Perseveraciones

Perseveraciones

Intrusiones

Intrusiones

Intrusiones

Fluidez grafica

Fluidez semántica

Fluidez no semántica

Numero de dibujos correctos (total 35)		(total 34)	
Perseveraciones			
Intrusiones			

Planeación y organización

Pirámide de México

Ensayo	Numero mínimo de movimientos	Diseños correctos	Numero de movimientos realizados	Diseño correcto con el mínimo de movimientos	Tiempo en segundos
1	4	1 0		1 0	
2	7	1 0		1 0	
3	6	1 0		1 0	
4	3	1 0		1 0	
5	3	1 0		1 0	
6	2	1 0		1 0	
7	5	1 0		1 0	
8	5	1 0		1 0	
9	7	1 0		1 0	
10	6	1 0		1 0	
11	7	1 0		1 0	
Total (11)					

	Puntaje	Percentil
Diseños correctos		
Numero de movimientos realizados		
Diseño correcto con el mínimo de movimientos		
Total		

Flexibilidad cognoscitiva

Secuencia de categorías CFN

_____ 1. CFNO	_____ 16CFNO	_____ 1. CFNO	_____ 16CFNO
_____ 2. CFNO	_____ 17CFNO	_____ 2. CFNO	_____ 17CFNO
_____ 3. CFNO	_____ 18CFNO	_____ 3. CFNO	_____ 18CFNO
_____ 4. CFNO	_____ 19CFNO	_____ 4. CFNO	_____ 19CFNO
_____ 5. CFNO	_____ 20CFNO	_____ 5. CFNO	_____ 20CFNO
_____ 6. CFNO	_____ 21CFNO	_____ 6. CFNO	_____ 21CFNO
_____ 7. CFNO	_____ 22CFNO	_____ 7. CFNO	_____ 22CFNO
_____ 8. CFNO	_____ 23CFNO	_____ 8. CFNO	_____ 23CFNO
_____ 9. CFNO	_____ 24CFNO	_____ 9. CFNO	_____ 24CFNO
_____ 10.CFNO	_____ 25CFNO	_____ 10.CFNO	_____ 25CFNO
_____ 11.CFNO	_____ 26.CFNO	_____ 11.CFNO	_____ 26.CFNO
_____ 12.CFNO	_____ 27CFNO	_____ 12.CFNO	_____ 27CFNO
_____ 13.CFNO	_____ _____	_____ 13.CFNO	_____ _____
_____ 14.CFNO		_____ 14.CFNO	
_____ 15CFNO		_____ 15CFNO	

APENDICE F
Hoja de registro de puntajes

Memoria (codificación)	Puntaje bruto	Puntaje escalar	Percentil
1. Memoria verbal-auditiva			
Lista de palabras (36-48)			
Recuerdo de una historia (15)			
2. Memoria visual			
Lista de figuras (36-48)			
Memoria (evocación diferida)			
3. Evocación de estímulos auditivos			
Recobro espontáneo de la lista de palabras (9-12)			
Recobro por claves (9-12)			
Reconocimiento verbal auditivo (18-24)			
Recuperación de una historia (15)			
4. Evocación de estímulos visuales			
Recobro de la figura compleja (12-15)			
Recobro espontáneo de la lista de figuras (9-12)			
Recobro por claves			
Reconocimiento visual (18-24)			
Lenguaje			
5. Repetición			
Silabas (8)			
Palabras (8)			
No palabras (8)			
Oraciones (8)			
6. Expresión			
Denominación de imágenes			
Coherencia narrativa			
Longitud de la expresión (306)			
7. Comprensión			
Designación de imágenes			
Seguimiento de instrucciones			
Comprensión del discurso			
8. Habilidades metalingüísticas			
Síntesis fonémica (8)			
Conteo de sonidos (8)			
Deletreo (8)			
Conteo de palabras (8)			
Atención			
9. Atención visual			
Cancelación de dibujos (44)			

Cancelación de letras (82)			
10. Atención auditiva			
Dígitos en progresión (8)			
Dígitos en regresión (7)			
11. Funciones ejecutivas			
Fluidez verbal			
Fluidez semántica			
Frutas			
Animales			
Fluidez fonémica			
Fluidez grafica			
Semántica (35)			
No semántica (34)			
Flexibilidad cognitiva			
Numero de ensayos administrados (54)			
Total de respuestas correctas			
Porcentaje de respuestas correctas			
Total de errores			
Porcentaje de errores			
Numero de categorías (3)			
Incapacidad para mantener la organización			
Numero de respuestas perseverativas			
Porcentaje de respuestas perseverativas			
12*. Plantación y organización			
Diseños correctos (11)			
Numero de movimientos realizados (55)			
Diseños correctos con el mínimo de movimientos (11)			

Cuadro de calificación Flexibilidad cognoscitiva

	Numero	Percentil
Numero de ensayos administrados (54)		
Toral de respuestas correctas		
% de respuestas correctas		
Total de errores		
% de errores		
Numero de categorías (3)		
Incapacidad para mantener la organización		
Numero de respuestas perseverativas		
% de respuestas perseverativas		
Total		

APENDICE G

Glosario

A continuación se mencionarán las drogas consumidas por los adolescentes de esta investigación, cabe aclarar que algunas tienen el nombre que ellos le asignaban y su composición.

Alcohol: contienen etanol (alcohol etílico). Es una sustancia psicoactiva o droga, se pueden distinguir entre bebidas producidas por fermentación alcohólica (vino, cerveza, hidromiel, sake) en las que el contenido en alcohol no supera los 18-20 grados, y las producidas por destilación, generalmente a partir de un producto de fermentación (licores, aguardientes, etc.)

Bazuco: compuesta principalmente por la extracción de alcaloides de la hoja de coca que no llegan a ser procesados hasta convertirse en el clorhidrato de cocaína, que es la forma más común y buscada de presentación de esa sustancia. La extracción de los mismos se realiza mediante la maceración de la hoja de coca en queroseno u otros solventes, pero por la escasez de precursores químicos para convertir este grupo de alcaloides en la sal de cocaína por reacción con el ácido clorhídrico.

Cigarrillo: es uno de los formatos más populares en el consumo de tabaco. Un cigarrillo es tabaco seco picado recubierto por una hoja de tabaco o papel en forma de cilindro, comúnmente acompañado por un filtro.

Cocaína: Es una droga estimulante y altamente adictiva. La sal de clorhidrato, la forma en polvo de la cocaína, se puede inhalar o disolver en agua para inyectarse.

Dic: Es el mismo popper.

Éxtasis: es una droga psicoactiva de origen sintético con propiedades estimulantes y empatógenas de sabor amargo. Suele relacionarse y

confundirse con el MDA y otras fenetilaminas de anillo sustituido. El MDMA se particulariza por sus efectos empatógenos, relativos a una sensación subjetiva de apertura emocional e identificación afectiva con el otro.

Maduro: Marihuana con bazuco.

Marihuana: Es una sustancia psicoactiva obtenida del cannabis sativa, un arbusto silvestre que crece en zonas templadas y tropicales, pudiendo llegar a una altura de seis metros, extrayéndose de su resina el hachís, y de sus hojas la marihuana. Su componente psicoactivo más relevante es el delta-9-tetrahidrocannabinol (delta-9-THC), conteniendo la planta más de sesenta componentes relacionados.

Pegante: Tipo de inhalante; estos son sustancias volátiles que producen vapores químicos que pueden ser inhalados para provocar un efecto psicoactivo o un estado de alteración mental. A pesar de que otras sustancias pueden ser inhaladas, el término "inhalantes" se utiliza para describir una variedad de sustancias cuya característica común es que rara vez, o nunca, son usadas por otra ruta que no sea por la de inhalación. Esta definición abarca una amplia gama de químicos encontrados en cientos de productos diferentes que pueden tener diversos efectos farmacológicos.

Perico: Nombre que le dan vulgarmente a la cocaína.

Popper: Es el nombre genérico que designa a un tipo de drogas que se toman por inhalación y que están compuestas por nitritos de amilo, butilo o isobutilo. Se trata de un líquido incoloro y con un fuerte olor característico. Los efectos se producen muy rápido, y su duración es muy breve.

Rivotril: Clonazepam es un medicamento utilizado para tratamiento clínico para convulsiones. Puede llegar a producir dependencia y su suspensión súbita, síndrome de abstinencia.

APENDICE H



UNIVERSIDAD DE SAN BUENAVENTURA- BOGOTÁ
FACULTAD DE PSICOLOGIA
ASENTIMIENTO INFORMADO

FECHA: 06 / 04 / 09

Los estamos invitando a participar en el proyecto de investigación de neuropsicología enmarcado dentro de la línea de investigación de la Universidad de San Buenaventura: salud y calidad de vida, y que pretende describir las características neuropsicológicas de adolescentes policonsumidores de sustancias psicoactivas de la Comunidad Terapéutica San Gregorio. Ustedes pueden decidir si aceptas o no participar en la investigación. Si no quieres participar, no pasará nada.

Lo que se hará si autorizan la participación de 60 adolescentes con un rango de edad de 12 a 16 años en la investigación es contestar unos cuestionarios. Si durante la aplicación de los cuestionarios deciden no continuar, pueden hacerlo. Deben decirlo a la persona encargada.

Pueden realizar todas las preguntas que tengan sobre el proyecto de investigación, una vez llevado a cabo la investigación se entregarán los resultados del estudio a la Institución en un plazo de dos meses aproximadamente.

Todos los datos personales que suministren serán guardados por los investigadores y ninguna persona a parte de ellas podrán conocerlos. La información sólo será empleada para fines académicos.

Manifiesto que he leído y comprendido la información de este documento y en consecuencia acepto su contenido.

Natalia Monroy Garibello
 Nombre

Natalia Monroy G cc 52'499.042
 Firma y Documento de Identificación
 Coordinadora General Terapéutica
 CT San Gregorio



RESUMEN ANALITICO DE INVESTIGACION (RAI)

TITULO: *CARACTERISTICAS NEUROPSICOLOGICAS DE ADOLESCENTES POLICONSUMIDORES DE SUSTANCIAS PSICOACTIVAS**

AUTOR: ACUÑA, Sandra; RIVERA, Paula**.

PALABRAS CLAVES: características neuropsicológicas, adolescentes policonsumidores, sustancias psicoactivas, procesos cognoscitivos.

DESCRIPCION:

Este estudio tiene como objetivo describir las características neuropsicológicas de adolescentes policonsumidores de sustancias psicoactivas de una Institución de Cota Cundinamarca. Teniendo en cuenta el nivel de medición de las variables implicadas en el estudio se llevó a cabo un análisis estadístico, para el análisis de resultados fue utilizado el SPSS. Se aplicaron las pruebas: Wisc-R abreviado, la entrevista MINI, y la prueba ENI. Se enmarcará dentro de un estudio de tipo descriptivo-transversal. La muestra consta de 37 adolescentes de edades comprendidas entre 12 y 16 años. Los resultados evidenciaron que puntuaron en un nivel bajo en los procesos cognoscitivos de atención, memoria, lenguaje y funciones ejecutivas.

FUENTES:

Se consultaron un total de 47 referencias bibliográficas distribuidas así: sobre el tema de psicología del desarrollo: 6 libros; sobre el tema de neuropsicología y policonsumo: 6 libros, 31 artículos, sobre metodología: 1 libro y 3 instrumentos.

CONTENIDO:

El contenido del presenta trabajo está centrado en la descripción de las características neuropsicológicas en adolescentes policonsumidores de sustancias psicoactivas. Para dar soporte teórico a esta investigación se trabajó desde la teoría del procesamiento de información propuesto por (Best, 2001); siguiendo con el desarrollo neuronal de los adolescentes policonsumidores (Pinel, 2008). Luego se describen cada uno de los procesos cognitivos: atención, memoria, lenguaje y funciones ejecutivas de adolescentes policonsumidores (Verdejo, 2004). En base a lo anterior el planteamiento del problema de este estudio quiere contribuir con el plan de evaluación e intervención de variables afectadas en el desarrollo cognitivo. Así pues, el objetivo planteado fue describir las características neuropsicológicas (atención, memoria, lenguaje y funciones ejecutivas) de los adolescentes policonsumidores de sustancias psicoactivas de una institución privada del

Municipio de Cota Cundinamarca, para tal fin se propusieron los siguientes objetivos específicos: describir los procesos (atención, memoria, lenguaje y funciones ejecutivas). Las variables sujeto de análisis fueron: sociodemograficas: edad, el coeficiente intelectual, clase de drogas consumidas, tiempo de consumo, tiempo de abstinencia y policonsumo. Variables del estudio: atención, memoria, lenguaje y funciones ejecutivas. Finalmente, las variables de estudio se operacionalizaron así: atención es la concentración y focalización del esfuerzo mental puede ser selectiva y cambiante. Lenguaje: cantidad pequeña de símbolos que carecen de significado, pero que pueden combinarse de acuerdo con reglas acordadas para producir una cantidad infinita de mensajes. Memoria: es la capacidad de retención de la información a lo largo del tiempo. Funciones Ejecutivas: conjunto de habilidades cognoscitivas que se encargan de la planeación, organización y control del lenguaje, la memoria, la percepción y demás formas de actividad cognoscitiva.

METODOLOGIA:

La presente investigación se enmarca dentro del tipo de estudio descriptivo ya que lo que se pretende es medir las características neuropsicológicas de adolescentes policonsumidores (consumir 3 o más sustancias) de sustancias psicoactivas (alcohol, cigarrillos, tranquilizantes, estimulantes, solventes e inhalantes, marihuana, éxtasis/metanfetaminas, alucinógenos y cocaína), con el fin de describir los procesos cognoscitivos en esta población; la estrategia metodológica que se utilizó fue de tipo transversal. Dicha investigación se desarrollo durante cuatro fases (inicio, implementación, finalización y discusión). El tratamiento informático de los datos se llevo a cabo a través del paquete estadístico SPSS para Windows, versión 12. La unidad de análisis fueron 37 adolescentes de género masculino policonsumidores de sustancias psicoactivas de 12 a 16 años institucionalizados en la Comunidad Terapéutica San Gregorio del Municipio de Cota (Cundinamarca) de la casa: Nuevo Amanecer pertenecientes a los estratos socioeconómicos 1, 2 y 3. La recolección de información se hizo a través de los siguientes instrumentos: la prueba de inteligencia (WISC-R) abreviado, la Entrevista Diagnostica Neuropsiquiátrica (MINI) y la Escala Neuropsicológica Infantil (ENI).

CONCLUSIONES:

Es importante mencionar como dicho estudio, permite a partir de la descripción de las características neuropsicológicas de adolescentes policonsumidores de sustancias psicoactivas, aportar información relevante para la instauración y logro de un plan de evaluación e intervención de variables afectadas en el desarrollo cognitivo. Así mismo se describió la sustancia de mayor consumo siendo la marihuana seguida por el alcohol. Se describió como la memoria verbal y visual, la memoria de evocación verbal auditiva y de evocación visual, se encuentran alteradas, igualmente la atención. En el proceso de lenguaje en el subdominio de repetición, obtuvieron puntajes bajos indicando que este proceso se encuentra afectado; mientras que en el subdominio expresivo fue en el que hubo un mayor número de participantes que puntuó alto y en comprensivo se encontró que aunque la mayoría de participantes puntuaron

bajo también hubo una proporción alta en un puntaje medio comparado con los dos subdominios ya mencionados. En cuanto a las funciones ejecutivas (planeación, organización y flexibilidad cognoscitiva) se encontró que se encuentran alteradas. Finalmente, cuando se alteran las funciones ejecutivas y demás procesos el individuo ya no es capaz de autocuidarse, de realizar trabajos para sí o para otros, ni de mantener relaciones sociales normales, independientemente de cómo conserve sus capacidades cognoscitivas. En esta investigación no se hicieron comparaciones entre el tiempo de consumo y el rendimiento en la prueba de ENI para verificar si a mayor tiempo de consumo existe un mayor deterioro cognoscitivo en los adolescentes policonsumidores. Sería importante hacer un estudio con personas que hayan consumido solo una sustancia para describir mejor que procesos se encuentran alterados según el tipo de sustancia consumida. No se tuvo en cuenta cual era la droga que consumían en mayor frecuencia y cantidad cada uno de los adolescentes para ver si el tipo de sustancia influye en el desempeño de los diferentes procesos cognoscitivos afectando a uno más que a otros. Tener en cuenta el tiempo de abstinencia para comparar si a mayor tiempo de abstinencia mejor rendimiento en los subdominios de la prueba. Poder comparar el estudio con un grupo control.

ANEXOS:

Este estudio tiene 8 anexos dentro de los cuales se encuentran: 3 instrumentos utilizados para la investigación: Wisc-R, MINI, ENI.