

# Revista del Hospital Psiquiátrico de La Habana

## Volumen 13 No.3 - 2016

### Funciones ejecutivas en pacientes con dependencia alcohólica

### Executive functions in alcohol-dependent patients

MSc. Yunisleidis Alonso Fuentes,<sup>I</sup>Dr.C. Antonio Jesús Caballero Moreno,<sup>II</sup>MSc. Geidy Rodríguez López,<sup>III</sup>

I Máster en Prevención del uso Indevido de Drogas. Licenciada en Psicología. Hospital General Docente "Enrique Cabrera", servicio de Psiquiatría Galigarcía. La Habana, Cuba.

II Doctor en Ciencias. Especialista de II grado en Psiquiatría, Profesor Titular. Hospital General Docente "Enrique Cabrera", servicio de Psiquiatría Galigarcía. La Habana, Cuba.

III Especialista en Psicología de la Salud. Profesor Auxiliar. Hospital Clínico Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras". La Habana, Cuba.

---

## RESUMEN

**Objetivo:** Caracterizar las funciones ejecutivas en pacientes con dependencia alcohólica.

**Métodos:** Se realizó un estudio cuantitativo de tipo analítico, de caso control y corte transversal. El grupo de estudio quedó conformado por 17 pacientes con diagnóstico de Dependencia Alcohólica y el grupo control por 17 sujetos sanos. Se administró una batería de pruebas neuropsicológicas para determinar las dimensiones alteradas y se utilizó el Cuestionario para la Evaluación Clínica en Neuropsiquiatría (SCAN) para las características clínicas asociadas al consumo de alcohol.

**Resultados:** Las manifestaciones clínicas que caracterizaron la adicción eran fundamentalmente de tipo moderada y grave. Los indicadores de disejecutividad que diferenciaron significativamente a los grupos fueron: categorización ( $p=0.0002$ ), fluidez verbal fonológica ( $p=0.00007$ ), fluidez verbal semántica ( $p=0.00022$ ), flexibilidad mental ( $p=0.00002$ ), dificultad para secuenciar actos motores ( $p=0.000003$ ), déficit en la memoria operativa ( $p=0.000006$ ), control atencional y velocidad de procesamiento ( $0.004489$ ). El indicador de disejecutividad conservado fue Control- Inhibición cognitivo.

**Conclusiones:** Los sujetos alcohólicos presentaron alteraciones en las dimensiones Secuenciación y planeación, Mantenimiento y manipulación de la información. La relación entre características clínicas y disfunción ejecutiva se encontró presente a partir de datos clínicos como tiempo de evolución de enfermedad. Se elaboró Propuesta de Rehabilitación Neuropsicológica.

**Palabras clave:** función ejecutiva, alcoholismo, trastorno cognitivo, características clínicas asociadas al consumo.

---

## ABSTRACT

**Objective:** Characterize the executive functions in alcohol-dependent patients.

**Methods:** A quantitative analytical study of control case was carried out. The study group was composed of 17 patients who were diagnosed as alcohol-dependent, and the control group was composed of 17 healthy subjects. A set of neuropsychological tests was applied to determine the altered dimensions, and the questionnaire for the clinical assessment in Neuropsychiatry (SCAN) was applied to determine the clinical characteristics associated to alcohol consumption.

**Results:** The clinical manifestations that characterized the addiction were mainly moderate and severe. The indicators of lack of capacity of fulfillment which significantly differentiated the groups were: categorization ( $p=0.0002$ ), phonological verbal fluency ( $p=0.00007$ ), semantic verbal fluency ( $p=0.00022$ ), mental flexibility ( $p=0.00002$ ), difficulty to arrange motor functions in sequence ( $p=0.000003$ ), deficit in operating memory ( $p=0.000006$ ), attention control and processing speed ( $p=0.004489$ ). Among the indicators of lack of capacity of fulfillment, the one preserved was cognitive control-inhibition.

**Conclusions:** The alcohol-dependent subjects had alterations in the dimensions sequence and planning, maintenance and manipulation of information. The relationship between clinical characteristics and executive dysfunction was found from clinical data, such as time of evolution of the disease. A proposal for neuropsychological rehabilitation was devised.

**Keywords:** Executive functions, alcoholism, cognitive disorders, clinical characteristics associated to consumption

---

## INTRODUCCIÓN

Las drogodependencias constituyen un problema de salud de alta complejidad. Su alta prevalencia, el impacto en la vida de las personas y las nocivas consecuencias sociales la convierten en uno de los mayores problemas sanitarios de la actualidad.<sup>1</sup>

El abuso y la adicción a diversas drogas está siendo objeto de estudio en la ámbito de la neuropsicología ya que su consumo se ha asociado al deterioro de diversas funciones neuropsicológicas teniendo especial consecuencias en las funciones ejecutivas, consideradas como mecanismos o procesos cognitivos de orden superior que se refieren a un módulo o módulos cognitivos que implican aspectos como la inhibición, la memoria de trabajo o la toma de decisiones, es decir, una serie de estrategias encaminadas a preparar una respuesta ante una situación novedosa. Correlacionado a su vez con otras alteraciones estructurales y funcionales.<sup>2</sup> Los primeros estudios sobre las alteraciones cognitivas, emocionales y conductuales asociada de las drogas de abuso se iniciaron a mediados de los años 80. Estos trabajos apuntaban a la existencia de ciertos déficits considerados crónicos y secundarios al rendimiento cognitivo en adictos.

Entre el conjunto de déficits localizados en los lóbulos frontales destacan: 1) dificultades para iniciar, interrumpir y/o reiniciar la conducta; 2) problemas en la focalización, el mantenimiento y la alternancia de la atención; 3) desinhibición y dificultad para resistirse a las interferencias; 4) inflexibilidad para generar hipótesis alternativas ante los problemas; 5) déficit en el establecimiento y el mantenimiento de planes de acción orientados a metas; 6) falta de regulación de la conducta basada en los feedbacks; 7) dificultades en la abstracción y la categorización de conceptos; 8) disminución en la producción fluida del lenguaje; 9) dificultades en la recuperación guiada de la información almacenada; y, 10) alteraciones en el razonamiento social.<sup>3</sup>

Estas alteraciones pueden explicar algunas de las dificultades que presentan los consumidores de drogas a la hora de asimilar algunos de los componentes de los procesos de intervención y tratamiento que tienen una importante carga cognitiva – educativa. <sup>4</sup>

La mayor parte de los abordajes psicoterapéuticos requieren la integridad de los sistemas de aprendizaje. El deterioro cognitivo interfiere de forma importante en este y en la capacidad de implementación de la nueva información, por ello, se relaciona con peores resultados del tratamiento a corto, medio y largo plazo. <sup>5,6</sup>

El interés por los procesos cerebrales implicados en las adicciones está provocando un cambio desde el paradigma previo, que considera la adicción como un trastorno mental crónico y recidivante, hacia un nuevo paradigma que comprende la adicción como una alteración cerebral en gran medida reversible y altamente sensible a intervenciones terapéuticas como la rehabilitación cognitiva. <sup>5</sup>

Sin embargo, la adicción como proceso no puede reducirse a sus bases neurológicas. Éstas resultan ser condiciones necesarias, pero no suficientes, para explicar lo que es un proceso interactivo complejo que implica la participación de múltiples niveles: intrapersonal e interpersonal, factores genéticos y ambientales, disposiciones previas y efectos posexposición. Gran parte de la psicopatología asociada a la adicción puede explicarse a partir de elementos ambientales, siendo uno de los más importantes el estrés psicosocial. <sup>7</sup>

Por lo que se refiere a las conductas adictivas los estudios neuropsicológicos más recientes se centran en dos aspectos. Por un lado, se ha intentado encontrar el sustrato neurobiológico de los trastornos adictivos. Se trata de estudios basados en modelos experimentales de laboratorio y en técnicas de neuroimagen funcional, que han descrito el denominado “Sistema de Recompensa Cerebral” ligado al sistema dopaminérgico. Por otro lado, se ha estudiado el tipo concreto de habilidades cognitivas preservadas y afectadas en sujetos adictos. Estos últimos estudios intentan establecer un perfil neurocognitivo de las conductas adictivas.

La evaluación de las funciones ejecutivas es compleja, posiblemente por la escasa operatividad de la descripción de este constructo, así como por la estructura de los test empleados. Esta situación ha motivado que diferentes investigadores consideren que la forma más práctica y operativa para evaluar las funciones ejecutivas, es tratar de analizar de forma separada los procesos implicados en el funcionamiento ejecutivo.

El término de Funciones Ejecutivas no se refiere a un proceso cognitivo unitario sino a un constructo psicológico que incluye un conjunto de habilidades que controlan y regulan otras habilidades y conductas. Por tratarse de una función compleja, el trabajo de cada una de sus operaciones dependerá de factores múltiples, tales como la naturaleza de la tarea cognoscitiva, el entrenamiento académico, la ocupación, las destrezas automatizadas, las demandas de otras tareas simultáneas o secuenciales y la guía cognoscitiva principal de la tarea. <sup>8</sup>

A pesar de encontrarnos en pleno siglo XXI, en la era de la Medicina Basada en la Evidencia o Pruebas (MBE), la psicología clínica continúa siendo negligente en cuanto a utilización de pruebas de evaluación complementarias. Como norma, los psicólogos y psiquiatras clínicos realizamos el diagnóstico sin ayudarnos de pruebas complementarias, ya sean psicométricas, de laboratorio, o de neuroimagen, incluso aunque se trate de los trastornos mentales más graves. Es más, la evaluación de la eficacia y de la tolerabilidad de nuestros tratamientos la realizamos con ese instrumento subjetivo que tanto nos gusta: el “ojímetro”, y así aumentamos, disminuimos, o sustituimos tratamientos sin ningún dato riguroso o reproducible. <sup>9</sup>

Sin embargo, en el contexto sanitario actual, donde los sistemas de cuidados eficientes buscan la mejoría en la atención a las necesidades específicas de los pacientes, resulta imprescindible conocer rigurosa y exactamente la naturaleza de los problemas que presentan los pacientes y su gravedad. <sup>10</sup>

En nuestra práctica clínica observamos que la adicción al alcohol, continúa siendo la causa número uno de ingreso tanto en mujeres como en hombres para tratamiento y debido a los pocos estudios cubanos existentes que muestre un perfil neuropsicológico de las conductas adictivas, para luego establecer líneas de trabajo más adecuadas, es que surge esta investigación.

---

## SUJETOS Y MÉTODOS

Las drogodependencias constituyen un problema de salud de alta complejidad. Su alta prevalencia, el impacto en la vida de las personas y las nocivas consecuencias sociales la convierten en uno de los mayores problemas sanitarios de la actualidad.<sup>1</sup>

El abuso y la adicción a diversas drogas está siendo objeto de estudio en la ámbito de la neuropsicología ya que su consumo se ha asociado al deterioro de diversas funciones neuropsicológicas teniendo especial consecuencias en las funciones ejecutivas, consideradas como mecanismos o procesos cognitivos de orden superior que se refieren a un módulo o módulos cognitivos que implican aspectos como la inhibición, la memoria de trabajo o la toma de decisiones, es decir, una serie de estrategias encaminadas a preparar una respuesta ante una situación novedosa. Correlacionado a su vez con otras alteraciones estructurales y funcionales.<sup>2</sup> Los primeros estudios sobre las alteraciones cognitivas, emocionales y conductuales asociada de las drogas de abuso se iniciaron a mediados de los años 80. Estos trabajos apuntaban a la existencia de ciertos déficits considerados crónicos y secundarios al rendimiento cognitivo en adictos.

Entre el conjunto de déficits localizados en los lóbulos frontales destacan: 1) dificultades para iniciar, interrumpir y/o reiniciar la conducta; 2) problemas en la focalización, el mantenimiento y la alternancia de la atención; 3) desinhibición y dificultad para resistirse a las interferencias; 4) inflexibilidad para generar hipótesis alternativas ante los problemas; 5) déficit en el establecimiento y el mantenimiento de planes de acción orientados a metas; 6) falta de regulación de la conducta basada en los feedbacks; 7) dificultades en la abstracción y la categorización de conceptos; 8) disminución en la producción fluida del lenguaje; 9) dificultades en la recuperación guiada de la información almacenada; y, 10) alteraciones en el razonamiento social.<sup>3</sup>

Estas alteraciones pueden explicar algunas de las dificultades que presentan los consumidores de drogas a la hora de asimilar algunos de los componentes de los procesos de intervención y tratamiento que tienen una importante carga cognitiva – educativa.<sup>4</sup>

La mayor parte de los abordajes psicoterapéuticos requieren la integridad de los sistemas de aprendizaje. El deterioro cognitivo interfiere de forma importante en este y en la capacidad de implementación de la nueva información, por ello, se relaciona con peores resultados del tratamiento a corto, medio y largo plazo.<sup>5,6</sup>

El interés por los procesos cerebrales implicados en las adicciones está provocando un cambio desde el paradigma previo, que considera la adicción como un trastorno mental crónico y recidivante, hacia un nuevo paradigma que comprende la adicción como una alteración cerebral en gran medida reversible y altamente sensible a intervenciones terapéuticas como la rehabilitación cognitiva.<sup>5</sup>

Sin embargo, la adicción como proceso no puede reducirse a sus bases neurológicas. Éstas resultan ser condiciones necesarias, pero no suficientes, para explicar lo que es un proceso interactivo complejo que implica la participación de múltiples niveles: intrapersonal e interpersonal, factores genéticos y ambientales, disposiciones previas y efectos posexposición. Gran parte de la psicopatología asociada a la adicción puede explicarse a partir de elementos ambientales, siendo uno de los más importantes el estrés psicosocial.<sup>7</sup>

Por lo que se refiere a las conductas adictivas los estudios neuropsicológicos más recientes se centran en dos aspectos. Por un lado, se ha intentado encontrar el sustrato neurobiológico de los trastornos adictivos. Se trata de estudios basados en modelos experimentales de laboratorio y en técnicas de neuroimagen funcional, que han descrito el denominado “Sistema de Recompensa Cerebral” ligado al sistema dopaminérgico. Por otro lado, se ha estudiado el tipo concreto de habilidades cognitivas preservadas y afectadas en sujetos adictos. Estos últimos estudios intentan establecer un perfil neurocognitivo de las conductas adictivas.

La evaluación de las funciones ejecutivas es compleja, posiblemente por la escasa operatividad de la descripción de este constructo, así como por la estructura de los test empleados. Esta situación ha motivado que diferentes investigadores consideren que la forma más práctica y operativa para evaluar las funciones ejecutivas, es tratar de analizar de forma separada los procesos implicados en el funcionamiento ejecutivo.

El término de Funciones Ejecutivas no se refiere a un proceso cognitivo unitario sino a un constructo psicológico que incluye un conjunto de habilidades que controlan y regulan otras habilidades y conductas. Por tratarse de una función compleja, el trabajo de cada una de sus operaciones dependerá de factores múltiples, tales como la naturaleza de la tarea cognoscitiva, el entrenamiento académico, la ocupación, las destrezas automatizadas, las demandas de otras tareas simultáneas o secuenciales y la guía cognoscitiva principal de la tarea.<sup>8</sup>

A pesar de encontrarnos en pleno siglo XXI, en la era de la Medicina Basada en la Evidencia o Pruebas (MBE), la psicología clínica continúa siendo negligente en cuanto a utilización de pruebas de evaluación complementarias. Como norma, los psicólogos y psiquiatras clínicos realizamos el diagnóstico sin ayudarnos de pruebas complementarias, ya sean psicométricas, de laboratorio, o de neuroimagen, incluso aunque se trate de los trastornos mentales más graves. Es más, la evaluación de la eficacia y de la tolerabilidad de nuestros tratamientos la realizamos con ese instrumento subjetivo que tanto nos gusta: el "ojímetro", y así aumentamos, disminuimos, o sustituimos tratamientos sin ningún dato riguroso o reproducible.<sup>9</sup>

Sin embargo, en el contexto sanitario actual, donde los sistemas de cuidados eficientes buscan la mejoría en la atención a las necesidades específicas de los pacientes, resulta imprescindible conocer rigurosa y exactamente la naturaleza de los problemas que presentan los pacientes y su gravedad.<sup>10</sup>

En nuestra práctica clínica observamos que la adicción al alcohol, continúa siendo la causa número uno de ingreso tanto en mujeres como en hombres para tratamiento y debido a los pocos estudios cubanos existentes que muestre un perfil neuropsicológico de las conductas adictivas, para luego establecer líneas de trabajo más adecuadas, es que surge esta investigación.

## RESULTADOS

Grupo de pacientes: La edad promedio de la muestra fue de  $45.47 \pm 7.9$  años. Compuesto por 13 mujeres y 4 hombres. Predominaba en los pacientes una escolaridad en el rango de 9 a 17 años de estudio, con una media de 12.0 años, que corresponde con los estudios pre universitarios. Del total de pacientes estudiados, todos tenían diagnóstico de Dependencia Alcohólica, según los criterios del DSM-IV.

Grupo control: Los casos controles tenían una edad promedio de  $45.47 \pm 7.9$  años de edad. No se encontraron diferencias significativas con el grupo de pacientes (ver tabla 1). Compuesta igualmente por 13 mujeres y 4 hombres y con el mismo nivel de escolaridad, por lo que decimos que ambos grupos están perfectamente pareados en edad, sexo y escolaridad.

**Tabla 1.** Características sociodemográficas de pacientes y controles

	Pacientes		Controles		U	p
	media	DS	Media	DS		
Edad	45.47	7.9	45.47	7.9	144.5	0.999
Años de educación	12.00	2.73	12.00	2.73	144.5	0.999
Sexo (% mujeres)	13(76.4%)		13(76.4%)		$\Lambda^2=0.001$	0.999

En cuanto a las características clínicas mentales del grupo de pacientes con dependencia alcohólica, se encontró en los ítems seleccionados de la sesión 11 del SCAN los siguientes resultados:

La edad al inicio de la ingestión de bebidas alcohólicas varió de los 14 a los 35 años con una edad media de 23.0 años, y un 71,4% se encuentran en el rango de más de 16 años de consumo. El resto del porcentaje entre 6 y 10 años. Los años de consumo varían desde los 5 a los 30 años con una media de 20.8 años.

El 53,0% (9/17) de los pacientes tenían necesidad subjetiva de consumir alcohol, mostrando indicadores de irritabilidad, intranquilidad, cambios del humor, así como preocupación por esta situación. El 70,6% presentaron signos ligeros de incapacidad para mantener la abstinencia del consumo de alcohol, ya que habían utilizados diversos métodos con éxito durante un mes o más.

El 64.7% de los alcohólicos mostraron signos marcados de alteraciones en la capacidad de detener el consumo una vez iniciado. Todos los pacientes refirieron niveles de tolerancia alto y el 94.1% mantenían el consumo de alcohol a pesar del daño físico y mental. Como se puede apreciar es un grupo de pacientes con graves problemas con la dependencia al alcohol.

En nuestra investigación para determinar el grado de severidad de daño cognitivo en ambos grupos de trabajo, se realizó la prueba Mini Mental (MMSE) y se observó que no existía un déficit cognitivo severo que impidiera la aplicación de las pruebas neuropsicológicas. Sin embargo, el grupo control mostró mejor rendimiento para la prueba que el grupo de pacientes (U de Mann-Whitney = 28.5,  $p = 0.001$ ).

Existen estudios sobre los efectos neuropsicológicos deficitarios de las drogas sobre el cerebro, pero la aparición de los test neuropsicológicos destinados a evaluar específicamente el rendimiento frontal es todavía aún más reciente. Se realizó un análisis de los resultados primero por instrumentos aplicados y después por dimensiones evaluadas.

En la prueba de screening de funciones ejecutivas Batería de Evaluación Frontal (FAB), se obtuvieron diferencias significativas entre los grupos, alcohólicos y controles (U de Mann-Whitney = 8.5  $p = 0.0003$ ). Demostrando así que los alcohólicos presentan dificultades en la secuenciación.

El 47.06% de los alcohólicos alcanza desempeños correspondientes en la FAB de Demencia frontosubcortical con puntajes inferiores a 13, lo cual se traduce en dificultades en las capacidades ejecutivas. El 47.06 % muestra un déficit frontosubcortical, con puntajes inferiores a 16, lo cual se traduce en una disminución en las capacidades ejecutivas y solamente un paciente tuvo puntaje normal en la prueba.

En cuanto a la ejecución de los grupos por ítems de la FAB, se encontró que en similitudes el 35,29 % de los alcohólicos reciben un puntaje de 2, indicando una disminución de la capacidad de abstracción del pensamiento y el 17,64 % obtuvo un puntaje de 0. El grupo control se comportó de diferente manera, el 82,4 % refirió respuestas pertenecientes a una capacidad de abstracción del pensamiento.

El 42,85 % de los alcohólicos, generaron de seis a nueve palabras en un minuto en el ítem de fluidez en el léxico. El 14,28 % no reciben puntaje, pues logran generar menos de tres palabras. En el ítem de programación motora el 57,14 % de los pacientes, reciben puntaje de 2, realizando la ejecución de tres series consecutivas correctamente. Esto indica una disminución de programación de una secuencia motora. El 88,23 % del grupo control alcanza un puntaje completo (3). Los sujetos no presentaron dificultad alguna en la imitación de las series puño-borde-palma y lograron ejecutar la misma seis veces consecutivas.

El ítem de resistencia a la interferencia los alcohólicos recibieron un puntaje de 2, indicando disminución para seguir instrucciones conflictivas. Solo un paciente obtuvo el máximo puntaje, representando el 14,2 %. En el ítem de go no go, el 42.8 % de los alcohólicos reciben un puntaje de 2, indicando dificultades para inhibir respuestas automáticas (control de los impulsos). Se observó que la mayor parte de los sujetos pudo ejecutar la imitación, pero encontraron difícil inhibir la tendencia a imitar los golpes del evaluador durante la serie. El 88,23 % de los casos controles alcanza un puntaje completo en la serie motora go no go.

La totalidad de los alcohólicos no presentan dificultades en el ítem de Conducta de Prehensión y el grupo control se comportó de igual manera. Lo cual indica la ausencia del reflejo primitivo de prehensión (tomar las manos del evaluador).

El indicador categorización fue analizado a partir del primer ítem del Test Batería de Evaluación Frontal, se obtuvieron diferencias significativas entre los grupos, alcohólicos y controles. (U de Mann-Whitney = 39.0,  $p = 0.0002$ ), demostrando que los alcohólicos presentan dificultades para generar conceptos pertenecientes a una misma categoría semántica.

Se observó que, con frecuencia, las respuestas dadas a este ítem consistían en similitudes concretas entre los objetos presentados y especialmente frente a los objetos mesa-silla, donde se observó la tendencia a responder; la silla es para sentarse y la mesa para comer o escribir, que obedece a diferencias de conceptos y no similitudes.

Para el análisis de la Fluidez verbal en los grupos, se utilizó la prueba Fluidez Verbal Fonológica y Semántica (FAS). Se encontraron diferencias significativas tanto en la fluidez verbal fonológica como en la fluidez verbal semántica. Se obtuvo que los sujetos alcohólicos presentaron mayor dificultad que los controles en la ejecución de tipo fonológica (U de Mann-Whitney = 29.0,  $p=0.001$ ), así como en la fluidez verbal semántica los alcohólicos tuvieron mayor dificultad para la realización de la prueba (U de Mann-Whitney = 37.0  $p=0.002$ ).

Se constató a partir de los problemas de Luria tomados del Diagnóstico Neuropsicológico de Adultos, que los pacientes alcohólicos presentan pobre flexibilidad mental y planeación de estrategias, no así los controles, encontrando diferencias significativas entre los grupos. (U de Mann-Whitney = 0.01,  $p=0.001$ ).

Se manifiesta en el grupo de estudio una alta perseverancia en las respuestas, aunque fueran incorrectas, afloraron conductas rígidas ante la necesidad de implementación de estrategias para alcanzar la solución de los mismos. Necesitaron ayuda en el primer problema matemático, para continuar con los siguientes. Lo que implica dificultades en la regulación de la conducta, o sea dificultades a la hora de cambiar el curso del pensamiento de acuerdo a las demandas de la acción y ante las respuestas incorrectas.

Para el análisis de la ejecución de los sujetos en el Test de Trazos (TMT), fue tomado el puntaje bruto (tiempo en segundos) de la parte B. La comparación en el rendimiento de la prueba en ambos grupos mostró que los pacientes tenían peor ejecución la prueba (U de Mann-Whitney = 13.0,  $p=0.003$ ), lo cual indica que existen dificultades en la memoria operativa en los alcohólicos.

Se observó una conducta de fracaso en el ejercicio de trazos, es decir no terminaron la tarea. Otros alcohólicos fueron lentos en la realización del test, utilizando casi todo el tiempo de ejecución del ejercicio. Los casos controles tuvieron mejor tiempo de ejecución y todos lograron culminar la tarea de manera adecuada.

En el Test de Símbolos y Dígitos, los pacientes alcohólicos estuvieron por debajo de la norma y se diferenciaron en la ejecución del grupo control (U de Mann-Whitney = 61.3,  $p=0.004$ ).

Constatando que existen dificultades en cuanto al control atencional y la velocidad de procesamiento.

Comparando cualitativamente la ejecución de ambos grupos, observamos que los alcohólicos miraban la clave con mayor frecuencia y demoraron más en aprenderla, no así en los casos controles que mostraron mayor control y atención respecto a la actividad; aprendiendo la clave con mayor rapidez. Tuvieron errores en la sustitución de símbolos por dígitos de manera escrita y el grupo control no.

La incapacidad para seleccionar la información relevante y rechazar la irrelevante (inhibición), ha sido también documentada utilizando tareas como el Stroop.

**Tabla 2.** Comparación de la ejecución del test de Stroop entre los grupos estudiados.

	Pacientes		Controles		U	p
	Media	DS	Media	DS		
STROOP-P	88.17	15.64	98.47	7.71	89.50	0.054
STROOP-C	67.35	13.19	82.94	11.05	<b>51.00</b>	<b>0.001</b>
STROOP-PC	34.82	10.75	46.29	6.44	<b>45.00</b>	<b>0.001</b>

En la tabla 2 se observa los resultados de los pacientes en el test de Stroop, según la cantidad de palabras leídas **P**, el número de elementos **C**, y según conflictivas **PC**. Al analizar la ejecución por baremos de la prueba, encontramos que ni los alcohólicos, ni los casos controles presentaban dificultad en la velocidad de lectura. En cuanto al número de elementos de color, los dos grupos se encontraban acorde a la norma, las diferencias significativas están dadas en cuanto al rendimiento, ya que los casos controles rindieron mejor. En la página de conflictivas, los alcohólicos estuvieron según baremos: limítrofes, obteniendo puntajes entre menos una y menos dos desviaciones estándar, pero todavía no se encuentran en una ejecución patológica. Por lo que estos resultados nos indican que los alcohólicos no presentan dificultad significativa en el control-inhibición cognitivo.

En el análisis por dimensiones (Ver tabla 3), constatamos que los sujetos alcohólicos (grupo 1) presentaron en la dimensión o subproceso de las funciones ejecutivas: Secuenciación-planeación alteración. Esta alteración se caracterizó por una dificultad en la categorización, para generar conceptos pertenecientes a una misma categoría semántica, lo cual indica alteración de la capacidad de abstracción del pensamiento, la capacidad de secuenciar actos motores, donde se observa en la programación motora dificultades en la imitación de gestos, así como dificultades en el control de la imitación del evaluador ante la serie go-no-go, caracterizado por la torpeza y lentitud con que una parte de los sujetos ejecutó la actividad. Demostraron pobre fluidez verbal, flexibilidad mental y planeación.

La alteración en la secuenciación-planeación se hizo evidente tanto cuantitativa como cualitativamente y no respondió a factores como el nivel educacional y las habilidades académicas, ya que parte de los sujetos evaluados que presentaron alteración en esta dimensión tienen un nivel de estudio preuniversitarios. Por tanto, esta alteración en la secuenciación-planeación que caracterizó a los sujetos alcohólicos responde a un déficit cognitivo, específicamente a una disfunción ejecutiva atribuible a la enfermedad.

En los casos controles (grupo 2) la dimensión secuenciación-planeación no presentó alteración en ninguno de los indicadores evaluados. Estos sujetos mostraron una correcta categorización, buena capacidad de abstracción del pensamiento, capacidad para transferir soluciones a situaciones análogas, con mayor flexibilidad mental y destreza para secuenciar movimientos de actos motores.

Este análisis permite plantear que los sujetos alcohólicos presentaron dificultad para formularse metas, anticipar y secuenciar las operaciones mentales necesarias para resolver una tarea novedosa y aplicar la estrategia elegida.

Al observar y analizar la dimensión Mantenimiento y manipulación de la información, constatamos que el grupo 1 presentó dificultad para mantener y manipular la información. Los indicadores a través de los cuales se hizo evidente esta disejecutividad fueron: el déficit en la memoria de trabajo, en el control atencional y en la velocidad de procesamiento. Lo cual es necesario para guiar nuestra conducta hacia un fin.

Los sujetos del grupo 2 presentaron una buena memoria de trabajo, un control atencional estable y una velocidad de procesamiento mayor, por lo que tuvieron conservada la dimensión ejecutiva responsable del mantenimiento del curso cognitivo, retención y manipulación de la información.

La dimensión Monitoreo y retroalimentación, no se encontró afectada en los alcohólicos según el indicador de disejecutividad evaluado: falta de inhibición. Aunque los sujetos del grupo control mostraron mejor ejecución y capacidad para inhibir respuestas erróneas.



**Tabla 3.** Dimensiones caracterizadas entre los dos grupos.

Dimensión	Indicadores de		Pacientes		Controles		Mann Whitney		p
	disejecutividad		Media	DS	Media	DS	U	Z	
Secuenciación y planificación	Categorización		1,52	1.00	2.82	0.39	39.00	3.61	<b>0.0002</b>
	Fluidez verbal fonológica		10.41	2.59	13.94	1.14	29.00	3.96	<b>0.00007</b>
	Fluidez verbal semántica		14.64	3.14	18.52	1.17	37.00	3.68	<b>0.00022</b>
	Flexibilidad mental		2.29	2.22	8.41	1.83	7.00	4.71	<b>0.00002</b>
	Dificultad en Secuenciación		12.76	2.88	17.35	0.78	8.5	4.66	<b>0.000003</b>
Mantenimiento y manipulación	Déficit en memoria operativa		246.94	72.01	103.11	35.09	13.00	4.51	<b>0.000006</b>
	Control atencional y Velocidad de procesamiento		33.00	11.18	43.52	8.48	61.5	2.84	<b>0.004489</b>
Monitoreo y retroalimenta- ción	Falta de inhibición	P	88.17	15.64	98.47	7.71	89.5	1.87	0.0604
		C	67.35	13.19	82.94	11.05	51.0	3.20	<b>0.0013</b>
		PC	34.82	10.75	46.29	6.44	45.0	3.40	<b>0.0006</b>

Las diferencias significativas ( $p < 0.05$ ) están resaltadas en negrita.

DS: Desviación estándar

En nuestra investigación se encontraron correlaciones no paramétricas entre: los indicadores de disejecutividad en las dimensiones de las funciones ejecutivas y las características clínicas mentales relacionadas con el consumo crónico del alcohol. A continuación, se muestran en la tabla 4.

**Tabla 4.** Cuadro resumen de correlaciones encontradas

Funciones Ejecutivas	Edad de Inicio		Años de Consumo	
Indicadores	Spearman - Rho	p-level	Spearman - Rho	p-level
<b>FV Fonológica</b>	<b>0.812</b>	<b>0.016</b>	<b>-0.864</b>	<b>0.011</b>
<b>Flexibilidad Mental y Planeación</b>	<b>0.809</b>	<b>0.027</b>	<b>-0.764</b>	<b>0.045</b>
<b>Control Atencional y Velocidad de Procesamiento</b>	0,312	0,222	<b>-0,486</b>	<b>0,047</b>

Correlaciones estadísticamente significativas ( $p < .05000$ ) marcadas en negrita

Podemos observar, la existencia de correlaciones positivas entre edad de inicio de consumo y fluidez verbal fonológica y flexibilidad mental y planeación. Es decir:

- A medida que los pacientes comenzaban a consumir alcohol a edades más temprana se encuentra mayor frecuencia de dificultad en la fluidez verbal fonológica.

- A medida que los pacientes comenzaban a consumir alcohol a edades más tempranas se encuentra mayor frecuencia de dificultad en la flexibilidad mental y planeación.

Por otra parte, se encontraron correlaciones negativas entre la fluidez verbal, flexibilidad mental y planeación y control atencional y velocidad de procesamiento con años de consumo.

- A menor puntaje en la fluidez verbal fonológica, mayor los años de consumo crónico de alcohol.
- A menor puntaje en la flexibilidad mental y planeación, mayor los años de consumo crónico del alcohol.

A menor puntaje control atencional y velocidad de procesamiento, mayor los años de consumo de alcohol.

---

## DISCUSIÓN

El estudio de los déficits cognitivos en el alcoholismo ha ocupado un lugar importante en la investigación impulsados por los avances de la neuropsicología clínica y la psicología cognitiva, y reforzado por los progresos en las técnicas de imagen cerebral. Nuestros resultados son consistentes con los encontrados en otros estudios donde la población femenina más frecuente estaba en el grupo de edad entre los 35 y 50 años de edad.<sup>14</sup> Se encontró un promedio de hasta 5 características clínicas de consumo presentes de manera severa. Acorde con esto, otros investigadores exponen que las personas con adicción a drogas, continúan consumiendo las sustancias a pesar de tener conciencia de los problemas que parecen causados por su consumo, y, además, presentan un deseo persistente o esfuerzos infructuosos de controlar o interrumpir el consumo. Estas características clínicas señalan, desde el punto de vista neuropsicológico, posibles alteraciones de los mecanismos reguladores.<sup>15</sup>

En la muestra de sujetos alcohólicos evaluados, las dimensiones conceptualizadas presentaron alteraciones, pero no en todos sus indicadores. Dentro de estas dimensiones ejecutivas aún quedan habilidades conservadas. Estos sujetos mostraron alteración en la planeación-secuenciación, en el mantenimiento y manipulación de la información y déficit frontosubcortical o sea una disminución en las capacidades ejecutivas. Resultado coherente con de diversos autores, los cuales sostienen que la neurotoxicidad del alcohol afecta a estructuras cortico-subcorticales, afectando más a la sustancia blanca subcortical que a la gris cortical.<sup>13</sup>

Presentaron dificultad en el indicador fluidez verbal semántica y fluidez verbal fonológica, dato que se ha reportado en investigaciones como una disminución en la capacidad de generación de palabras.<sup>16</sup> Algunos autores comentan al respecto del Test de Fluidez Verbal que es considerado una prueba de producción verbal controlada y programada, sensible a las alteraciones en el funcionamiento de las áreas pre-frontales izquierdas.<sup>15</sup>

Según investigaciones el déficit relacionado con los lóbulos frontales puede estar asociado a un déficit de activación en el lenguaje y se asocian con daño frontal medial (cíngulo anterior y área motora suplementaria).<sup>17,18</sup>

En cuanto a secuenciación de actos motores se observó que el grupo de estudio fracasó en la imitación, presentaron dificultad en aprender el orden de los gestos que componen la muestra y una tendencia a alterar alguno de estos gestos. Lipton et al.,<sup>19</sup> describen que el mejor ítem que discrimina pacientes con dificultad frontotemporal a pacientes con otras enfermedades por ejemplo demencias; en las cuales tiene desempeños muy inferiores, es el de programación motora. Así como en las tareas go no go hubo pobre control de la imitación al evaluador ante la serie. Este patrón de respuesta, ha sido descrito en pacientes con lesiones frontales, en especial en el área ventral de los lóbulos frontales.<sup>20</sup>

Nuestros resultados son consistentes con otros estudios realizados, los cuales plantean que los alcohólicos presentan dificultad en la abstracción del pensamiento, para reducir los componentes fundamentales de información de un fenómeno y para conservar sus rasgos más relevantes con el objetivo de formar categorías o conceptos.<sup>21</sup> Solo tres pacientes respondieron muebles, existiendo seria alteración en este indicador y las respuestas frecuentes respondían a diferencia de conceptos y no de similitudes. Dubois et al.,<sup>16</sup> reportan este tipo de respuestas como características de pacientes con disfunción frontal, dada una dificultad de razonamiento abstracto. Los alcohólicos presentaron dificultades para mantener una conducta flexible y creativa, con una evidente falta de flexibilidad cognitiva. Diversas son las investigaciones existentes, en las cuales se encuentran resultados similares a los nuestros.<sup>22</sup>

En la dimensión mantenimiento y manipulación de la información, se encontraron alteraciones en el indicador memoria operativa. En la literatura se plantea que el déficit en el Test de Trazos, parece reflejar una disrupción de las funciones corticales superiores que incluyen aquellas sensibles al daño en el lóbulo frontal.<sup>23</sup> Aunque la investigación parece apuntar a una afectación de la memoria causada por el abuso prolongado del alcohol, continúa sin tener unanimidad al respecto. Parece no obstante que las deficiencias se centran en la memoria declarativa y no en la memoria procedimental. Asimismo, dentro de la memoria declarativa parece ser la memoria de trabajo la más afectada.<sup>16</sup>

De acuerdo con Lorea, Fernández, Tirapu, Landa,<sup>22</sup> los adictos suelen presentar variaciones en la velocidad de procesamiento de la información con respecto a los controles cuando se utilizan tareas manipulativas sencillas que valoran exclusivamente velocidad psicomotora.

Se mantuvo el indicador falta de inhibición de la dimensión Monitoreo y retroalimentación sin alteraciones, la diferencia estuvo dado en cuanto a la calidad de ejecución. Nuestros resultados se contraponen a disímiles estudios neuropsicológicos realizados en sujetos alcohólicos, donde se incluye la prueba Test de colores y palabras de Stroop igualmente, en los cuales los resultados obtenidos son significativos y plantean que existe un déficit en las capacidades para inhibir respuestas automáticas.<sup>8,24</sup>

De manera general existen diversos perfiles de disfunción que dependerá de muchos factores. Los hallazgos anteriores son consistentes con lo reportado por los que estudian la afectación frontal de los alcohólicos y en otros casos no. Investigadores del tema concluyen que el déficit es especialmente marcado en la capacidad para ejecutar tareas psicomotoras complejas y en la capacidad para resolver problemas y manipular conceptos abstractos. Quesada et al.,<sup>25</sup> plantean que los alcohólicos presentan elementos de disfunción cortical y por lo tanto tienen alteraciones de la memoria de trabajo, de la atención y de la función ejecutiva.

Sin embargo, entre algunos autores, existe un mayor grado de acuerdo en torno a que en la adicción se observa una afectación de funciones, implicadas en la resolución de situaciones que incluyen aspectos como la planificación, la abstracción, la flexibilidad mental, la generación de conceptos, los ensayos mentales, el reconocimiento del logro y la inhibición de respuestas irrelevantes.<sup>19</sup>

La relación entre características clínicas y disfunción ejecutiva se encuentra presente a partir de datos clínicos como tiempo de evolución de enfermedad, donde no influye el nivel escolar de los sujetos. Este resultado avala los postulados de investigadores como Pineda el cual plantea que no existe relación entre rigidez cognoscitiva o poca flexibilidad cognitiva y el nivel de inteligencia, tampoco se observa una relación con las habilidades académicas.<sup>26</sup>

Estos déficits han sido relacionados con afectaciones predominantemente del lóbulo frontal y del hemisferio derecho,<sup>27</sup> aunque otros autores plantean un sustrato histopatológico difuso y que presentan relación directa con el tiempo y el nivel de consumo, y tiene inicialmente posibilidades de reversibilidad con la abstinencia y el tratamiento adecuado.<sup>28</sup>

A partir de los resultados encontrados en la caracterización de las funciones ejecutivas, teniendo en cuenta las dimensiones e indicadores de disejecutividad encontradas y con previa información necesaria acerca del grupo de estudio, nos propusimos elaborar una Propuesta de Rehabilitación Neuropsicológica.

Partiendo de la idea de que cada paciente tiene características específicas, es fundamental recordar la importancia de la evaluación individualizada y la obligada flexibilidad de toda intervención. Las tareas de intervención cognitiva no se deben convertir nunca en un problema, ni para el paciente, ni para la familia.<sup>29</sup> Es necesario adaptar el programa también a las capacidades residuales, a la historia personal y estilo de vida de la persona.

Paradójicamente, los tratamientos de elección en las adicciones utilizan estrategias que requieren de un adecuado funcionamiento de estas funciones cognitivas (por ejemplo, desarrollo de estrategias de afrontamiento, entrenamiento en solución de problemas o búsqueda activa de actividades alternativas e incompatibles con el consumo de sustancias. La adaptación temporal de los contenidos del programa a la potencial recuperación de los déficits,<sup>15</sup> que pudieran ser compensados, restaurados y/o sustituidos de acuerdo con los mecanismos de rehabilitación a través de las diferentes modalidades aplicables a estos daños,<sup>2</sup> podrían ser de gran importancia en la práctica clínica, en la comprensión del inicio y mantenimiento del abuso de sustancias, así como para los pacientes.<sup>30</sup>

El objetivo de la propuesta está dirigido, bien sea a corto o largo plazo a la *activación-estimulación* de habilidades cognitivas, para mejorar el estado funcional de los pacientes alcohólicos.

En el caso de este grupo de estudio, se valoró la posibilidad de desarrollar estos mecanismos a través de la *Modalidad de Entrenamiento en Estrategias*. La modalidad consiste en enseñar estrategias cognitivas que sean aplicables en una amplia variedad de contextos a los pacientes alcohólicos. Estas estrategias pueden ser de ayuda interna y/o estrategias de ayuda externa. Por un período de 20 sesiones, con una frecuencia de dos días por semana durante una hora.

### **Estrategias de ayudas interna**

Como estrategias de ayuda interna en la activación- estimulación cognitiva para mejorar el funcionamiento de la memoria, que según Baddeley desde un punto de vista funcional, el sistema ejecutivo central ejerce un rol esencial en el control, coordinación y supervisión de los procesos cognitivos, así como para el control atencional y las estrategias para resolver problemas, podemos mencionar:

Para mejorar el funcionamiento de la memoria y control atencional, se pudieran emplear: <sup>31,32</sup>

- Las técnicas visuales y verbales
- Trabajo con dibujos de reloj
- Con memoramas, elaborando croquis, por ejemplo, de sus casas con ubicación de accesos
- Ejecución simultánea de dos tareas (coordinación de tareas)
- Reconociendo objetos y agrupando cosas iguales o similares.

Partimos en la propuesta de funciones como la atención y la memoria de trabajo, ya que son necesarias para el proceso de razonamiento, durante el cual se comparan posibles resultados, se establecen ordenaciones de dichos resultados y se elaboran inferencias. De manera que si se activan y estimulan estas funciones pudiera mejorar el razonamiento.

Las estrategias para resolver problemas<sup>33</sup>

- Como el ordenamiento de cifras,
- El acomodo de números en forma descendente, en pares o nones
- Errores autocorregidos
- Estimar y anticipar los posibles resultados
- Ejercicios de cálculo

Secuenciación

- El uso de role-playing para practicar secuencias de conducta alternativas al consumo para facilitar su automatismo. Ayudarían a mejorar la toma de decisiones, explorando los pros y contras del consumo de drogas, a reducir la probabilidad de recaída desarrollando habilidades de rechazo de drogas, y a manejar el craving.

### Estrategias de ayuda externa

En las estrategias de ayuda externa se trata de aprovechar objetos, circunstancias, situaciones y actividades de la vida cotidiana, que movilicen sus capacidades cognitivas para mejorar rendimiento. Se pudieran incluir:

- El uso de objetos como agendas, reloj-alarmas, calendarios para facilitar el recuerdo del sujeto.
- El uso de calculadoras para los problemas de cálculo.
- La música. A través del ejercicio del ritmo, un músico suizo desarrolló técnicas que ayudaron a regular hábitos motores. Por medio de estos ejercicios del ritmo consiguió potenciar nociones como velocidad, duración, simultaneidad y sucesión. Logró corregir defectos.<sup>30</sup>
- Actividades deportivas, culturales y sociales, utilizadas como reforzadores inmediatos y alternativos al consumo de sustancias y no la preferencia desadaptativa, por reforzadores asociados al consumo de sustancias.

Si las fases preliminares del tratamiento se programaran con un entrenamiento cognitivo adecuado a los déficits cognitivos detectados, complementando con intervenciones psicológicas de baja exigencia, es posible que las personas tratadas pudieran beneficiarse más adelante de estrategias terapéuticas más exigentes, que requieren la integridad de los sistemas de procesamiento y programación motora.

Se concluye que los sujetos del grupo de estudio se caracterizaron por un patrón de adicción alcohólica moderado y grave. La dimensión Secuenciación y Mantenimiento y manipulación de la información, se encontraron alteradas. Los indicadores de disfunción ejecutiva constatados fueron: categorización, fluidez verbal, flexibilidad mental, falta de inhibición motor, memoria operativa, control atencional y velocidad de procesamiento. Disfunción ejecutiva atribuible a la enfermedad. El indicador de disfunción ejecutiva conservada fue el Control- Inhibición cognitivo. La relación entre características clínicas y disfunción ejecutiva se encuentra presente a partir de datos clínicos como tiempo de evolución de enfermedad, existiendo correlaciones entre ellas.

---

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Caballero MAJ. Respuesta de la Comunidad a los Problemas relacionados con el alcohol. Estudio Cayo Hueso [tesis doctoral]. La Habana: Universidad de Ciencias Médicas de la Habana; 2002.
2. Escalona AJR, Ricardo LD, Benítez GT, Vázquez MO. Las Funciones Ejecutivas en pacientes Alcohólicos. Rev. Psicol. Am. Lat. [Internet]. 2011[citado 15 Sept 2014]; No 21: ISSN 1870-350x. Disponible en: <http://www.psicolatina.org>.
3. Ruiz S de LJM, Pedrero PEJ, Llanero LM, Rojo MG, Olivares AA, Bouso SJC, Puerta GC. Perfil neuropsicológico en la adicción a la cocaína: consideraciones sobre el ambiente social próximo de los adictos y el valor predictivo del estado cognitivo en el éxito terapéutico. Adicciones. 2009; 21:119-32.
4. Fernández GY, García NME, Ruiz LEC, Fernández CE, Martínez FE, Almerall CDM, Santana SS, Bringas VML. La neuropsicología en Cuba. Revista Neuropsicológica, Neuropsiquiatría y Neurociencias. Octubre 2009; 9 (2): 53-76.
5. Pedrero PEJ, Rojo MG, Ruiz S de LJM, Llanero LM, Puerta GC. Rehabilitación cognitiva en el tratamiento de las adicciones. Rev. Neurol. 2011; 52: 163-72.
6. Caballero ML. Adicción a la cocaína: de la neurobiología a la clínica humana. JANO. Psiquiatría y Humanidades. 2000; 2(1):5-9.
7. Fernández E. Bases neurobiológicas de la drogadicción. Revista de Neurología. 2002; 34: 659-64.

8. Landa N, Fernández J, Tirapu UJ. Alteraciones neuropsicológicas en el alcoholismo: una revisión sobre la afectación de la memoria y las funciones ejecutivas. *Revista de Adicciones*. 2004; 16(1): 41-52.
9. Kaplan HI, Sadock BJ, Greb JA. Sinopsis de Psiquiatría. Ciencias de la Conducta. Psiquiatría Clínica. 7ma Edición. Editorial Panamericana S.A. 1996; p (14): 81-97.
10. American Psychiatry Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorder: DSM-V. (5th ed. revised) Washington. DC: American Psychiatry Association. 2014.
11. Ardila A, Ostrosky F. Guía para el diagnóstico neuropsicológico [Internet]. 2012; Disponible en: <http://www.coedu.usf.edu/zalaquett/hab/Ardila%20Ostrosk%20Guia%20para%20el%20Diagnostico%20Neuropsicologico.pdf>
12. Lameda TK, Rodríguez GL. Funciones ejecutivas en un grupo de pacientes con esquizofrenia. *Rev. Hospital Psiquiátrico de la Habana*. 2013; 10 (2). Disponible en: <http://www.revistahph.sld.cu/hph2-2013/hph%2007213.html>
13. Dubois B, Slachevsky A, Litvan I, Pillon B. The FAB: Frontal Assessment Battery at bedside. *Neurology*, 2000; 55(11): 1621-26.
14. Ginarte AY. Rehabilitación cognitiva. Aspectos teóricos y metodológicos. [Versión electrónica] *REV NEUROL*. 2002; 34 (9): 870-6.
15. Fernández GG, Rodríguez GO, Villa SR. Neuropsicología y Adicción a drogas. *Papeles del Psicólogo*. 2011; 32(2): pp. 159-65; Disponible en: <http://www.cop.es/papeles>
16. Tirapu UJ, García MA, Luna LP, Verdejo GA, Ríos LM. Corteza Prefrontal, funciones ejecutivas y regulación de la conducta. *Manual de Neuropsicología* [Internet]. 2012; Disponible en: <http://www.neurologia.com>
17. Lipton A, Ninman E, Lacritz L. Subscores of the FAB differentiates frontotemporal lobar degeneration from AD. 2005; 65 (5): 726-31.
18. Slachevsky A, Pérez C, Silva J, Orelana G, Prefaneta, M. Córtex prefrontal y trastornos del comportamiento: Modelos explicativos y métodos de evaluación. *Rev. Chile Neuro-Psiquiat* 2005; 43 (2): 109-17.
19. García MA, Tirapu UJ, Luna LP, Ibáñez J, Duque P. ¿Son lo mismo inteligencia y funciones ejecutivas? *Rev. Neurol*. 2010; 50: 738-46.
20. Corral, M. y Cadaverira, F. Aspectos neuropsicológicos de la dependencia del alcohol: naturaleza y reversibilidad del daño cerebral. *Revista de Neurología* 2002; 35(7): 682-87.
21. García FG, García RO, Secades VR, Fernández HJR, Sánchez HE. Evolución de las funciones ejecutivas de adictos tras un año de tratamiento. *Revista Española de Drogodependencias*. 2010; 35(2): 155-69.
22. Lorea I, Fernández MJ, Tirapu UJ, Landa N, López GJJ. Rendimiento neuropsicológico en la adicción a la cocaína: una revisión crítica. *Rev. Neurol*. 2010; 51 (1): 412-26.
23. Braver TS. Anterior cingulate cortex and response conflict: effects of frequency, inhibition and errors. *Cerebral Cortex*. 2001; (11): 825-38.
24. Ihara BL. Evaluación neuropsicológica en alcohólicos. 2000; (materiales en red).
25. Quesada M, Díaz GF, Herrera RA, Tamayo PM, Rubio LR. Características del electroencefalograma cuantitativo y trastornos cognitivos en pacientes alcohólicos. *Revista de Neurología* 2007; 44, 81-88.
26. Pineda D. La función ejecutiva y sus trastornos [Internet]. 2010; Disponible en: <http://www.anteroperalta.info>.
27. Flores LJC, Ostrosky SF, Lozano A. Batería de Funciones Frontales y Ejecuciones. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 2008, 8 (1): 141-58.
28. González MR. Alcoholismo abordaje integral. Ed. Oriente; 2004.
29. Acinas JV. Estimulación Cognitiva en enfermos de Alzheimer [Internet]. 2015. Disponible en: <http://www.researchgate.net/publication/270875944>
30. Verdejo GA, Bechara A. Neuropsicología y drogodependencias: evaluación, impacto clínico y aplicaciones para la rehabilitación. En M. Pérez García (Eds.), *Manual de neuropsicología clínica*; pp. 179-208. Madrid: Pirámide; 2009.
31. Garamendi AF. Ejercicios mentales retrasan deterioro del cerebro. *Monterrey*, enero 25 /2010; (Notimex). *Neurología*.
32. Erdozain MA, Morentin B, Bedford L, King E, Tooth D, Brewer C. Alcohol-Related Brain Damage in Humans. Abril 03, 2014; *PLOS ONE*9(4): e93586.

33. Brito J, Salvador J. Intervención neuropsicológica en EVC localizado en parietal izquierdo: hacia la validez ecológica. México. Memorias Del XII Congreso de la Sociedad Latinoamericana de Neuropsicología. 2011.
- 

Recibido: 02 de septiembre de 2016  
Aceptado: 24 de diciembre de 2016

*Yunisleidis Alonso Fuentes.* Hospital General Docente "Enrique Cabrera", servicio de Psiquiatría Galigarcía. La Habana, Cuba. Dirección electrónica: [yuniaf@infomed.sld.cu](mailto:yuniaf@infomed.sld.cu)