



Evaluación del sistema de control atencional en hombres VIH positivos que tienen sexo con hombres

Evaluation of the attention control system in HIV positive men who have sex with men

Yandy Alberto Betancourt-Llody^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-0965-0224>

¹Máster en Educación Superior. Máster en Promoción y Educación para la Salud. Licenciado en Psicología. Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Unidad Nacional de Promoción de Salud y Prevención de Enfermedades. La Habana, Cuba.

*Autor para la correspondencia. Correo electrónico: llody@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: la evaluación de los procesos atencionales es un elemento clave para la determinación del perfil cognitivo de las personas seropositivas al VIH.

Objetivo: analizar los resultados de pruebas de exploración del sistema de control atencional en hombres VIH positivos que tienen sexo con hombres del municipio Ciego de Ávila.

Métodos: estudio descriptivo transversal realizado entre septiembre de 2014 y mayo de 2015. Se trabajó con la totalidad de 80 pacientes de cuatro áreas de salud del municipio de Ciego de Ávila, que cumplieron los criterios de inclusión. Se estudiaron algunas variables demográficas, clínicas y humorales, así como evaluativas del proceso atencional: flexibilidad mental (prueba del trazo parte B), control de la impulsividad (serie de bucles) e inhibición de automatismos irrelevantes (prueba de laberintos de Porteus). Se cumplieron los preceptos éticos.

Resultados: el tiempo promedio de evolución de la enfermedad fue 58 meses, el promedio de edad 37,1 años. Predominaron el grupo de edades entre 30 y 34 años (17,50 %) y el nivel medio superior (52,50 %). La mayoría mantenía tratamiento antirretroviral entre 13 y 120 meses (74,19 %) y 54,29 %





tenían recuento de la carga viral inferior a 1 000 copias/ml. Respecto a las pruebas, 55,00 % mostraron disrupción; 42,50 % afrontamiento patológico y solo 18,75 % mostraron índices de ejecución patológicos.

Conclusiones: el promedio de edad fue 37,1 años y de 58 meses la evolución de la enfermedad. Predominó el nivel medio superior de escolaridad. Los pacientes estudiados mostraron un rendimiento atencional entre deficitario y disruptivo.

Palabras clave: ATENCIÓN; NEUROPSICOLOGÍA; VIH; MINORÍAS SEXUALES Y DE GÉNERO.

ABSTRACT

Introduction: the evaluation of attentional processes is a key element for determining the cognitive profile of HIV-positive people.

Objective: to analyze the results of screening tests of the attention control system in HIV positive men who have sex with men from the municipality of Ciego de Ávila.

Methods: descriptive cross-sectional study carried out between September 2014 and May 2015. It worked with 80 patients from four health areas of Ciego de Ávila municipality, who met the inclusion criteria. Some demographic, clinical and humoral variables were studied, as well as evaluative of the attentional process: mental flexibility (trace test part B), impulsivity control (loops series) and inhibition of irrelevant automatisms (Porteus maze test). The ethical precepts were fulfilled.

Results: the average time of the disease evolution was 58 months, the average age was 37,1 years. The age group between 30 and 34 years (17,50 %) and the upper middle level (52,50 %) predominated. Most maintained antiretroviral treatment for between 13 and 120 months (74,19 %) and 54,29 % had a viral load count below 1 000 copies/ml. Regarding the tests, 55,00 % showed disruption; regarding the tests, 55,00 % showed disruption; 42,50 % pathological coping and only 18,75 % showed pathological execution rates.

Conclusions: the average age was 37,1 years and the disease evolution was 58 months. The upper middle level of schooling predominated. The studied patients showed an attentional performance between deficient and disruptive.

Keywords: ATTENTION, NEUROPSYCHOLOGY; HIV, SEXUAL AND GENDER MINORITIES.



Recibido: 08/02/2019

Aprobado: 10/07/2019

INTRODUCCIÓN

El virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) es el agente causal del síndrome de inmunodeficiencia adquirida (sida), producido por el deterioro crónico del sistema inmunológico⁽¹⁾ y se asocia tanto al control de este sistema, como del sistema nervioso.⁽²⁻³⁾ Desde los inicios de la epidemia de sida se identificaron complicaciones producidas por el VIH, tales como alteraciones del sistema cognitivo (secundarias a la encefalitis subaguda), encefalitis de células gigantes multinucleadas, encefalopatía, desorden cognitivo motor y demencia asociada a la infección por el tipo 1 del virus.⁽⁴⁻⁶⁾

Algunos autores refieren que la infección por el VIH puede estar asociada a componentes cognitivos y cambios en el comportamiento, en particular en las etapas avanzadas de la enfermedad.⁽²⁾ Otras investigaciones corroboran la aparición de alteraciones de las funciones cognitivas en el estadio asintomático de la infección, durante la cual los pacientes presentan un patrón prototípico de pobre participación de la memoria de trabajo y atención, disminución en la velocidad del procesamiento de la información, el aprendizaje, las funciones ejecutivas y las habilidades motoras.⁽²⁻⁶⁾

Desde el punto de vista neurológico se ha observado un patrón dinámico común de enlentecimiento cognitivo en personas seropositivas al VIH.^(3,7,8) Relacionado con ello, investigaciones realizadas en pacientes ingresados en el Centro de Atención Integral a personas que viven con el VIH de Santiago de las Vegas, en La Habana, concluyeron que la pobre adherencia al tratamiento, la práctica de relaciones sexuales de riesgo y las adicciones, están asociadas a alteraciones del sistema de control atencional.⁽⁹⁻¹¹⁾

La evaluación del sistema de control atencional tiene dos tareas principales: la selección de información y el control ejecutivo.^(12,13) La primera incluye lo relacionado con la selección y mantenimiento de la información relevante, así como la inhibición de la información irrelevante que intenta entrar en el sistema. La segunda incluye tanto la inhibición de la impulsividad, como el control de la ejecución de los planes.⁽¹⁴⁾ Debido a esto, se consideran tareas específicas para evaluar de forma separada las funciones implicadas en el sistema de control atencional.



Entre estas tareas específicas sobresalen: las series gráficas alternantes (serie de bucles, tarea go/no-go, tarea de Stroop),^(12,15) la alternancia de dos series automatizadas (prueba del trazado de un camino);^(12,15-17,18) y, para explorar la capacidad de control de la impulsividad (prueba de laberintos de Porteus,^(12,15,19) prueba de la Torre de Londres).⁽¹²⁾ En Cuba, además de las anteriores, se utilizan las pruebas de evaluación neuropsicológica en pacientes con enfermedades cerebrovasculares (ECV),⁽²⁰⁾ y las pruebas de exploración neurolingüística de la afasia de la Universidad de Oriente,^(20,21) que incluyen a las antes mencionadas para la evaluación de los procesos atencionales. A pesar del conocimiento de estas pruebas, son escasos los informes de investigación que implican los procesos atencionales dentro del funcionamiento cognitivo,^(3,15) y solo algunos autores refieren cuestiones generales al respecto en hombres VIH positivos.^(3,9-11,16)

En la provincia de Ciego de Ávila no se conocen estudios acerca de alteraciones funcionales del sistema atencional en presencia del VIH, y sus consecuencias para el funcionamiento del sistema cognitivo. El presente trabajo tiene como objetivo analizar los resultados de pruebas de exploración del sistema de control atencional en hombres VIH positivos que tienen sexo con hombres (HSH) en el municipio de Ciego de Ávila.

MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo transversal en cuatro de las cinco áreas de salud del municipio de Ciego de Ávila, desde septiembre de 2014 hasta mayo de 2015. Se trabajó con la totalidad de 80 hombres seropositivos al VIH que tienen sexo con hombres, que acudieron a la consulta de atención integral a personas que viven con el VIH y cumplieron con los criterios de inclusión. De ellos, 30 correspondieron al área Norte, 13 a la Sur, 19 a la Centro y 18 a la “Belkis Sotomayor”.

Cada sesión de trabajo se realizó con la presencia exclusiva del evaluador y el evaluado, al que se le controló la posible presencia de rasgos ansiosos o depresivos que pudieran afectar la ejecución de las pruebas. Para los fines de este estudio, se asumió el sistema de control atencional como el proceso cognitivo estrechamente relacionado con la atención voluntaria, encargado de organizar y tratar la información, a través de funciones relativas a la selección de información y el control ejecutivo.⁽¹⁴⁾

Se estudiaron las variables demográficas: edad y nivel escolar; las clínicas: tiempo de evolución de la



enfermedad y tiempo de tratamiento antirretroviral; y la humoral: recuento de la carga viral.

La flexibilidad mental es la capacidad del sistema de control atencional de sustituir con rapidez un foco atencional por otro sin que se altere el procesamiento mental de la información, o de mantener dos o más planes en activo al alternar el foco atencional entre un plan y otro, hasta alcanzar las respectivas metas.⁽¹⁴⁾ Esta característica se evaluó por la prueba del trazo parte B que consiste en la ejecución gráfica de una serie verbal que alterna dos series automatizadas. El paciente debe alternar entre números y letras consecutivas, encerradas en círculos y distribuidos al azar en una página.⁽¹⁴⁻¹⁵⁾ Para la puntuación se consideró el sistema tradicional, que solo tiene en cuenta el tiempo empleado en la ejecución de la prueba en una escala de 0 a 4 puntos,⁽¹⁶⁾ de la siguiente manera: rendimiento patológico: 0 (más de 282 segundos); rendimiento deficitario: 1 (de 282 a 178 segundos); rendimiento adecuado: 2-4 puntos (menos de 178 segundos).

La inhibición de automatismos irrelevantes es la capacidad del sistema de control atencional de permitir la implementación adecuada de la conducta relevante, mediante la inhibición de rutinas fuertemente automatizadas con tendencia a imponerse en presencia de eventos o situaciones similares a aquellas en las que fueron adquiridas.⁽¹⁴⁾ Se valoró mediante la serie de bucles que evalúa la inhibición de automatismos irrelevantes, consistente en la ejecución de series consecutivas de bucles. La calificación se realizó a partir del cálculo del índice de ejecución (IE) de la prueba, el cual se calcula mediante la ecuación $IE = 100 \times (ee/be)$, donde (be) es el total de bucles ejecutados y (ee) los errores en la ejecución (ee). El valor del índice de ejecución se ubica entre 0 y 100 y comprende las siguientes categorías:⁽¹⁵⁾ rendimiento normal ($IE \leq 16$); rendimiento deficitario (IE de 17-25); rendimiento patológico ($IE > 25$).

El control de la impulsividad es la capacidad adaptativa del sistema de control atencional de responder de manera controlada, planificada y voluntaria a estímulos o situaciones del entorno externo o interno, que solicitan atención y reacción automática e impulsiva ante ellas.⁽¹⁴⁾ Se evaluó por la prueba de laberintos de Porteus, que consiste en la ejecución de 10 laberintos, con dos oportunidades de solución los siete primeros y con cuatro los tres últimos. Se debe trazar una línea de la entrada a la salida, sin levantar el lápiz. Para la calificación se considera el afrontamiento a la prueba, por lo tanto, el fallo en la ejecución de un laberinto implica fracaso de afrontamiento. Se consideran las siguientes categorías de evaluación: ⁽¹⁵⁾ rendimiento normal (afrontamiento adecuado de todos los laberintos); rendimiento

deficitario (fracaso de afrontamiento en un laberinto o dos no consecutivos); rendimiento patológico (fracaso de afrontamiento en dos laberintos consecutivos o más de dos no consecutivos).

Los datos se procesaron y analizaron con el paquete estadístico SPSS versión 11.5 para *Windows* y se distribuyeron los valores de las puntuaciones de las pruebas. Se utilizó el porcentaje como medida de resumen de la información.

Durante toda la investigación se cumplieron los principios bioéticos definidos en la *Declaración de Helsinki*.⁽²²⁾ El estudio fue aprobado por el Comité de Ética del Departamento Provincial de Prevención y Control de las ITS-VIH/sida de Ciego de Ávila. En todo momento se consideraron la voluntariedad de la participación de las personas a través del consentimiento informado, la privacidad de la información y la confidencialidad de los datos derivados del estudio.

RESULTADOS

La mayoría de los individuos se encontraba en el rango de los 30 a 44 años de edad, con predominio del grupo de 30-34 años (17,50%). El promedio de edad fue de 37,1 años (tabla 1).

Tabla 1 – Distribución de las personas estudiadas según grupo de edades

Grupo de edades	No.	%
18-19	1	1,25
20-24	8	10,00
25-29	10	12,50
30-34	14	17,50
35-39	13	16,25
40-44	15	18,75
45-49	13	16,25
50-54	2	2,50
55 y más	4	5,00
Total	80	100,00

Fuente: registro informatizado de ITS-VIH/sida. MINSAP, Ciego de Ávila.

Entre los participantes del estudio predominó el nivel medio superior, correspondiente al duodécimo grado terminado (52,50%), seguido por el nivel superior (21,25%) (tabla 2).

Tabla 2 – Distribución de los participantes de acuerdo al nivel de escolaridad

Nivel de escolaridad	No.	%
Alfabetizado	4	5,00
Primario	3	3,75
Medio básico	9	11,25
Obrero calificado	5	6,25
Medio superior	42	52,50
Superior	17	21,25
Total	80	100,00

Fuente: registro informatizado de ITS-VIH/sida. MINSAP, Ciego de Ávila.

En la tabla 3 se resume el tiempo de evolución de la enfermedad, cuyo promedio fue de 58 meses. La mayoría de los participantes en el estudio tuvo un tiempo de evolución entre 13 y 120 meses (67,50%).

Tabla 3 – Distribución de personas estudiadas según criterios clínicos e inmunológicos

Tiempo de evolución de la enfermedad (meses)	No.	%
1-12	17	21,25
13-120	54	67,50
más de 120	9	11,25
Total	80	100,00

Fuente: registro informatizado de ITS-VIH/sida. MINSAP, Ciego de Ávila.

La tabla 4 incluye el tiempo de tratamiento antirretroviral de los 62 participantes (77,50%) que recibían tratamiento en el momento de la investigación. La mayoría de ellos se mantuvo con tratamiento entre 13 y 120 meses (74,19%). El tiempo promedio fue de 41 meses.

También en la tabla 4 se resume el recuento de la carga viral como variable humoral inmunológica en los 70 participantes (87,50%) que en el momento de la investigación se habían realizado este examen complementario. Debe señalarse que los valores de carga viral de estos 70 individuos oscilaron entre 0 y 849 000 copias/ml, con un conteo promedio de 49 400 copias/ml. Se encontraron 38 hombres con un recuento menor a 1 000 copias/ml (54,29%). El resto tuvo un recuento mayor que esta cifra.

Tabla 4 – Distribución de personas estudiadas según criterio clínico y humoral inmunológicos

Tiempo de tratamiento antirretroviral (meses) (N=62)	No.	%
1-12	12	19,35
13-120	46	74,19
Más de 120	4	6,45
Recuento de la carga viral (N=70)	No.	%
Menor de 1000 copias/ml	38	54,29
Mayor de 1000 copias/ml	32	45,71

Fuente: registro informatizado de ITS-VIH/sida. MINSAP, Ciego de Ávila.

Los resultados de las pruebas de evaluación del sistema atencional se agrupan en la tabla 5. Respecto a la flexibilidad mental, más de la mitad de los estudiados (55,00 %) presentó disrupción con un rendimiento patológico en la parte B de la prueba de trazo, seguido por 35,00 % que presentaron rendimiento deficitario. Al evaluar el control de la impulsividad, 31,25 % mostraron rendimiento deficitario y 42,50% rendimiento disruptivo. En el análisis de la función de inhibición de automatismos irrelevantes, 18,75% mostraron un índice de ejecución patológico.

Tabla 5 – Personas estudiadas según niveles de rendimiento en pruebas para explorar el sistema de control atencional

Rendimiento	Flexibilidad mental		Control de la impulsividad		Inhibición de automatismos irrelevantes	
	No.	%	No.	%	No.	%
Adecuado (normal)	8	10,00	21	26,25	61	76,25
Deficitario	28	35,00	25	31,25	4	5,00
Disrupción (patológico)	44	55,00	34	42,50	15	18,75
Total	80	100,00	80	100,00	80	100,00

DISCUSIÓN

Los resultados de la flexibilidad mental, obtenidos por la prueba de trazo parte B, indican alteraciones

frecuentes con niveles variables de gravedad, lo que se corresponde con un rendimiento deficitario y sobre todo disruptivo.⁽¹⁵⁾ La totalidad de los sujetos logró llevar a término las metas propuestas en la prueba, aunque utilizaron mayor tiempo para ello.

En un estudio realizado en pacientes pediátricos con infección por el VIH, se obtuvo que las alteraciones en la flexibilidad mental aparecieron en 33,30% de los casos.⁽²³⁾ Estos resultados sugieren que la infección por el VIH, además de afectar al sistema inmunológico, también afecta al sistema nervioso y, derivado de ello, al funcionamiento neurocognitivo.⁽³⁾

Igualmente, en un estudio de caso único⁽¹⁸⁾ se informó de un paciente VIH positivo, de 50 años de edad, en el que se encontraron dificultades en la atención sostenida, tanto auditiva como visual (atención dividida en la modalidad visual), y se identificó un aumento en el tiempo de ejecución en la prueba de trazo.⁽¹⁸⁾ En otro estudio de casos y controles,⁽²⁾ el grupo de sujetos seropositivos al VIH en estado asintomático necesitó más tiempo para desarrollar esta prueba, en comparación con los controles seronegativos. Estos hallazgos se corresponden con los de la presente investigación, donde los sujetos, a pesar de conseguir las metas que impone la prueba, necesitaron un tiempo superior.

Existen evidencias referentes a la interpretación de las deficiencias en la ejecución de las tareas de la prueba de trazo como la existencia de dificultades en la habilidad para ejecutar y modificar un plan de acción, o mantener dos líneas de pensamiento a la vez.⁽²⁾ Algunos autores^(14,15) sugieren que estas dificultades se asocian a la lentitud inespecífica mostrada por pacientes con algún tipo de daño cerebral. Esto hace que requieran más tiempo para ejecutar cualquier tipo de tarea que implique esfuerzo cognitivo, en comparación con los sujetos sin daños.^(12,15) No obstante, no se encuentran estudios que demuestren la existencia de daño cerebral asociado al efecto del virus en el cerebro de los sujetos VIH positivos.

En cuanto al control de la impulsividad, las ejecuciones en la prueba de laberintos sugieren alteraciones frecuentes, con niveles variables de gravedad,⁽¹⁵⁾ que se infieren de los valores de rendimiento entre deficitario y disruptivo obtenidos por los sujetos estudiados. Este resultado coincide con el de otro estudio de caso único⁽²⁴⁾ donde, aunque el paciente encontró la salida de todos los laberintos, requirió más de un intento en la mayoría de ellos. Según Omar-Martínez,⁽¹⁵⁾ ello implica un fracaso de afrontamiento a la prueba.

En otra investigación, realizada en pacientes pediátricos, se encontró 13,30 % de alteraciones en las



funciones de planificación y organización.⁽²³⁾ Con independencia de las variaciones que pueden derivarse de las diferencias de edad con el presente estudio, los pacientes tuvieron dificultades para evaluar la situación que impone la prueba en función de determinar, de forma planificada y voluntaria, una respuesta. Según Omar-Martínez,⁽¹⁵⁾ esto es producto de una conducta impulsiva, involuntaria, no planificada y automatizada.

Venier y Godoy,⁽²⁾ en pruebas que miden la planificación encontraron que el grupo de pacientes seropositivos al VIH presentó menor rendimiento en comparación con los controles seronegativos. Se plantea que un rendimiento deficitario o disruptivo en este tipo de pruebas se debe a dificultades en el control de la demanda automática e impulsiva de atención, durante el tiempo en que se valora la situación, en función de asumir de manera voluntaria alguna determinación.⁽¹⁵⁾

Por otro lado, el rendimiento deficitario y disruptivo observado en este estudio en la prueba serie de bucles, fue inferior al informado en otras investigaciones realizadas.⁽²⁾ Estas diferencias pueden responder, en primer lugar, a la utilización de una prueba diferente para evaluar la función de inhibición y, en segundo, al margen del carácter neurotrópico del virus. Existen evidencias que muestran la existencia de variabilidad interindividual, en la que el VIH no siempre provoca niveles similares de alteraciones neuropsicológicas.⁽³⁾

De los hombres participantes de este estudio, 18,75 % mostraron rendimiento disruptivo en la prueba utilizada. Esto sugiere que para ellos no fue posible inhibir las rutinas automatizadas que tienden a imponerse durante la realización de la prueba e imposibilitan la implementación de la conducta relevante.⁽¹⁵⁾

Las peculiaridades abordadas en este estudio permiten profundizar en el conocimiento sobre las alteraciones de las funciones del sistema de control atencional registradas en sujetos VIH positivos, que ya han sido consideradas por otros autores.^(2,3,23,24) En Cuba se encuentran pocos estudios sobre el tema. Una limitación de la presente investigación estriba en el tipo de estudio: al ser transversal, no muestra el seguimiento en el tiempo de los resultados de estas pruebas que exploran el sistema de control atencional. Para profundizar en el tema se requiere también de estudios analíticos con controles seronegativos, para delimitar los factores que contribuyen a los resultados encontrados en el perfil atencional de los hombres VIH positivos que tienen sexo con hombres.



CONCLUSIONES

El promedio de edad entre los hombres VIH positivos que tienen sexo con hombres estudiados fue de 37,1 años, con un tiempo promedio de evolución de la enfermedad de 58 meses. El nivel de escolaridad predominante fue el medio superior. Entre los que recibían tratamiento antirretroviral, la mayoría se encontraba entre 13 y 120 meses de administración; y entre los que se habían realizado el recuento de la carga viral, más de la mitad tenían un recuento menor al esperado. En las pruebas utilizadas para explorar el sistema de control atencional (flexibilidad mental y control de la impulsividad) los participantes mostraron un rendimiento entre deficitario y disruptivo, con niveles variables de gravedad. Este trabajo aporta evidencias que profundizan en aspectos del perfil atencional de estos pacientes, y sus resultados enfatizan la necesidad de continuar y profundizar la investigación de este perfil, pues cada año se incrementa el número de hombres VIH positivos que tienen sexo con hombres a la par que aumenta su esperanza de vida.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Chacón-Asusta L, Álvarez-González A, Posant-Hernández O, Sánchez-Fuentes J. Consejería en ITS y VIH/sida Información básica [Internet]. La Habana: MINSAP; 2004. [citado 4 Abr 2014]. Disponible en: <https://docplayer.es/storage/34/17181630/1611941814/3hPhZIEKmttG3uu4I26nCQ/17181630.pdf>
2. Venier A, Murillo PA, Godoy JC. Evaluación de las funciones ejecutivas en personas con VIH asintomático. Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias. 2012;12(3):129-141.
3. Pino-Melgarejo M. Funcionamiento cognitivo en pacientes infectados con VIH: algunas consideraciones teóricas. Rev Cubana Neurol Neurocir [Internet]. 2015 [citado 6 Ene 2019];5(1):S56-S62. Disponible en: <http://revneuro.sld.cu/index.php/neu/article/download/187/304>
4. Custodio N, Escobar J, Altamirano J. Demencia asociada a infección por virus de inmunodeficiencia humana tipo 1. An Fac Med Lima [Internet]. Sep 2006 [citado 5 Jul 2012];67(3):243-54. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/afm/v67n3/a08v67n3.pdf>
5. Villaseñor-Cabrera T, Rizo-Curiel G. Trastornos cognitivos asociados al efecto del VIH/sida en el cerebro. Estudio comparativo entre los estadios inicial y final. Inv Salud [Internet]. 2003 [citado 5 Jul



2012];V(3):[aprox. 11 p.]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/142/14250302.pdf>

6. Galindo-Sainz J, Rodríguez- Almanza JV, Sandoval-Ramírez JL, Tejada-García RA. Prevalencia de alteraciones cognitivas en paciente con VIH-SIDA en una cohorte mexicana. Med Int Mex [Internet]. 2010 [citado 5 Jul 2012];26(2):116-22. Disponible en: <http://web.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=1&sid=4c320d23-f2af-40f3-b430-1be04539f068%40sdc-v-sessmgr01>

7. Amador-Romero FJ. Detección temprana de enlentecimiento cognitivo en la infección por VIH: ¿un signo de envejecimiento prematuro? [Internet]. La Habana: Instituto Nacional de Salud de los Trabajadores; 2010 [citado 5 Jul 2012]. Disponible en: <http://tesis.sld.cu/index.php?P=DownloadFile&Id=459>

8. Amador-Romero F, Pelegrina-del Río M, Mayor-Ríos J. Cognitive slowing in cognitive- motor disorder associated to type 1 human immunodeficiency virus: TR and P300. Actas Esp Psiquiatr. 2007;35(4):221-8.

9. Rodríguez L, Loy EA. Funciones ejecutivas y comportamientos adictivos en personas con VIH. Estudio exploratorio [tesis]. La Habana: Universidad de la Habana; 2011.

10. Díaz S, Loy EA, Álvarez MA, Pérez Y. Funciones ejecutivas y comportamiento sexual de riesgo en PVIH. Estudio exploratorio [tesis]. La Habana: Universidad de la Habana; 2011.

11. Arguillagos T, Loy EA, Álvarez MA, Jiménez D. Funciones ejecutivas y adherencia terapéutica en PVIH. Estudio exploratorio [tesis]. La Habana: Universidad de la Habana; 2011.

12. Benedet MJ. Fundamento teórico y metodológico de la neuropsicología cognitiva [Internet]. Madrid: IMSERSO; 2002 [citado 6 Feb 2018]. Disponible en: <http://sid.usal.es/idocs/F8/8.1-6407/neuropsicologia.pdf>

13. Tirapu J, Ríos M, Rabadán M. Manual de Neuropsicología. Barcelona: Viguera; 2008.

14. Sánchez L. Evaluación de las funciones ejecutivas en pacientes con ataxia espinocerebelosa tipo 2 en estadio I. [tesis]. Santiago de Cuba: Universidad de Oriente; 2010.

15. Omar-Martínez E. Factores asociados a alteraciones secundarias del sistema de control atencional en pacientes afásicos. Neurol Arg [Internet]. 2012 [citado 5 Jul 2019];4(2):59-66. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-neurologia-argentina-301-articulo-factores-asociados-alteraciones-secundarias-del-S185300281100111X?redirectNew=true>





16. Fernández AL, Marino JC, Alderete AM. Estandarización y validez conceptual del *test* de trazo en una muestra de adultos argentinos. *Neurol Arg* [Internet]. 2002 [citado 17 Feb 2018];27(2):83-8. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Alberto_Fernandez17/publication/282736842_Standardization_and_conceptual_validity_of_the_trail_making_test_in_adult_Argentinean_sample/links/56fd910708ae1408e15b318d.pdf
17. Ginarte-Arias Y, Aguilera-Reyes ML, López-Pérez MB, Rivero-Fernández T, Almunia-Aguilar B. Valores normativos para el *test trail making*-parte b en adultos mayores cubanos. *Rev Hosp Psiquiátrico de la Habana* [Internet]. 2009 [citado 5 Jun 2020];6(3):[aprox. 6 p.]. Disponible en: <http://www.revistahph.sld.cu/hph0309/hph08309.html>
18. Margulis LE, Squillace-Louhau MR, Ferreres AR. Baremo del *trail maiking test* para capital federal y Gran Buenos Aires. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento*. [Internet]. 2019 [citado 5 Jun 2020];10(3):58-67. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6626364.pdf>
19. Marino JC, Fernández AL, Alderete AM. Valores normativos y validez conceptual del *test* de laberintos de Porteus en una muestra de adultos argentinos. *Neurol Arg*. [Internet]. 2001 [citado 5 Jun 2020];26(1):102-7. Disponible en: <https://aidyne12.tizaypc.com/contenidos/contenidos/5/Laberinto%20de%20Porteus.pdf>
20. Comité editorial. Resúmenes del I simposio cubano de neuropsicología. *Rev. Cubana Neurol Neurocir* [Internet]. 2015 [citado 5 junio 2020];5 Supl 1:S63-78. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubneuro/cnn-2015/cnns1511.pdf>
21. Omar-Martínez E. Batería de exploración neurolingüística de la afasia. Fundamentación y organización de los *subtest*. *Rev Cubana Neurol Neurocir* [internet]. 2015 [citado 12 mayo 2020]; 5(Supl. 1): 63-78. Disponible en: <http://www.revneuro.sld.cu/index.php/neu/article/view/188/305>
22. Asociación Médica Mundial. Declaración de Helsinki de la AMM. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Ratificada en la 64ª Asamblea General, Fortaleza, Brasil, octubre 2013. Helsinki: 18ª Asamblea Mundial; 1964 [citado 30 Ene 2016]. Disponible en: http://www.anmat.gov.ar/comunicados/HELSINSKI_2013.pdf
23. Guevara-Ramos JD, Rodríguez-Gutiérrez T, Carolina-Cabrera S, Izquierdo-Bello AH. Funciones ejecutivas y atención en pacientes pediátricos con infección por virus de inmunodeficiencia humana en





Colombia. Acta Neurol Colomb [Internet]. Dic 2014 [citado 6 Ene 2019];30(4):240-6. Disponible en:

<http://www.scielo.org.co/pdf/anco/v30n4/v30n4a03.pdf>

24. García-Ortiz L, Arcila-Bonfante ZM, Medida-Vásquez SR. Perfil neuropsicológico en un paciente de 50 años con infección tuberculosis/VIH. Psychol. av. discip. [Internet]. Dic 2017 [citado 6 Ene 2019];1(2):85-98. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/psych/v11n2/1900-2386-psych-11-02-00085.pdf>

Conflictos de intereses

El autor declara que no existen conflictos de intereses.

Contribuciones de los autores

La idea y el contenido de la obra son del único autor del artículo.

Financiación

Unidad Nacional de Promoción de Salud y Prevención de Enfermedades. La Habana.

