

CIENCIA Y SOCIEDAD
Volumen XXXV, Número 3
Julio-Septiembre 2010

FUNCIONAMIENTO NEUROCOGNITIVO DE PERSONAS QUE VIVEN CON VIH Y TOXOPLASMOSIS ENCEFÁLICA (PARTE II)

(Neurocognitive Functioning of People Living with HIV and Brain Toxoplasmosis: Part II)

Cesar E. Castellanos*

RESUMEN

Debido a las condiciones de vida de la población, la desnutrición crónica, la falta de acceso a servicios de salud y la inmunosupresión a causa de la infección por VIH, las personas que Viven con VIH/SIDA están en riesgo de desarrollar Toxoplasmosis Encefálica, una condición cuyo diagnóstico es complicado y costoso. Determinar la existencia de un perfil neurocognitivo de las personas con VIH y Toxoplasmosis Encefálica contribuiría a la detección temprana de signos sugerentes de toxoplasmosis encefálica, priorizando los recursos para aquellos con mayor probabilidad de resultar positivo en las pruebas diagnósticas y accediendo a los tratamientos de manera temprana y mejorando su calidad de vida. El presente trabajo consta de dos partes publicadas sendos artículos distintos. En la primera parte se presentó una revisión bibliográfica para posicionar la temática y la segunda parte se presentan los resultados del estudio con población dominicana que viven con VIH y Toxoplasmosis Encefálica.

PALABRAS CLAVES

Toxoplasmosis Encefalica, SIDA, Neuropsicología.

ABSTRACT

Poverty, low nutrition conditions, lack of access to health services as well as the non effective immune response among people living with HIV/AIDS, increase the risk of those persons to be infected by *Toxoplasma Gondii* and the risk of developing Encephalic Toxoplasmosis, which is a very complex and expensive condition to be diagnosed. To be able to determine the existence of a Neurocognitive Profile of people

* Área de Ciencias Sociales y Humanidades, Instituto Tecnológico de Santo Domingo (INTEC), República Dominicana.
E-mail: cesarcastellanos1@gmail.com

living with HIV/AIDS & Encephalic Toxoplasmosis, could improve the early detection of those cases, and therefore increase the number of patients in early treatment, improving the quality of life of those persons. This article shows the results and conclusions of a research conducted on Dominican population living with HIV/AIDS & Encephalic Toxoplasmosis. There is a first part of this article published in a previous number of this Journal.

KEY WORDS

Encephalic Toxoplasmosis, AIDS, Neuropsychology.

Objetivo General

Explorar el funcionamiento neurocognitivo de personas que viven con VIH/SIDA y que han tenido al menos un evento de toxoplasmosis cerebral durante los últimos 18 meses con la finalidad de descubrir un posible patrón común de rendimiento neurocognitivo que pueda ser utilizado posteriormente como referente inicial para la sospecha de toxoplasmosis encefálica en personas que viven con VIH/SIDA en el nivel primario de atención del Sistema Nacional de Salud.

Objetivos Específicos

1. Documentar el rendimiento neurocognitivo de personas que viven con VIH/SIDA
2. Documentar el rendimiento neurocognitivo de personas que viven con VIH/SIDA y que además han tenido un episodio de toxoplasmosis encefálica durante los últimos 18 meses.
3. Establecer un perfil neurocognitivo de personas con VIH/SIDA que han padecido Toxoplasmosis Encefálica, de modo que pueda ser utilizado como un indicador temprano de toxoplasmosis encefálica en personas que viven con VIH/SIDA.
4. Sistematizar las bases clínicas para la construcción de un instrumento utilizable a nivel de Atención Primaria para la alerta temprana de signos sugerentes de la presencia de Toxoplasmosis Encefálica en personas que viven con VIH/SIDA.

5. Contribuir con el desarrollo de la investigación en el campo del VIH/SIDA desde la perspectiva de la neurociencia cognitiva aplicada

Metodología

El presente es un estudio de casos control. Los sujetos experimentales fueron seleccionados al azar de entre un grupo personas que comparten sus mismas características de edad, clase social, seropositividad, etc. El estudio de caso control de esta investigación es de tipo retrospectivo, donde el caso a evaluar ha sido diagnosticado antes de iniciar el estudio. Las técnicas utilizadas para este estudio se basan en seleccionar una muestra de población de personas con VIH que han desarrollado toxoplasmosis encefálica, a los cuales se les denomina casos (grupo experimental). En segundo lugar, se selecciono una muestra de la población con VIH y con riesgo de sufrir toxoplasmosis encefálica, pero que no ha sufrido esta enfermedad, al que se le llama grupo control.

Procedimientos y Muestra

La Republica Dominicana cuenta con cifras oficiales estimadas entre 150,000 y 170,000 personas viviendo con VIH. De estas, aproximadamente 12,000 se encuentran registradas como pacientes de una Unidad de Atención Integral VIH/SIDA (UAI) de la Dirección General de Control de Infecciones de Transmisión Sexual y SIDA (DIGECITSS) de la Secretaria de Estado de Salud Publica y Asistencia Social (SESPAS). De estas 12,000 personas, 4,500 están registradas en una base de datos construida por el Instituto Nacional de la Salud (INSALUD), la cual ha sido reconocida como una muestra muy representativa de la población que acude a las Unidades de Atención Integral VIH/SIDA¹. De este listado se seleccionaron 1,700 personas (38%) atendiendo a criterios de accesibilidad geográfica, disponibilidad de datos suficientes como para ser contactados, vigencia de los datos para ser contactados, posibilidad de identificar la Unidad de Atención Integral VIH/SIDA en la que se atienden. En este sentido, las 1,700 personas seleccionadas, pertenecen a 121 Municipios de 19 Provincias y reciben atención medica y psicológica en 25 Unidades de Atención Integral VIH/

¹ Esta base de datos contiene el registro de personas que viven con VIH que son beneficiarios de un programa de visitas domiciliarias.

SIDA de la Secretaría de Estado de Salud Pública y Asistencia Social. Se visitaron las 25 Unidades de Atención Integral VIH/SIDA en las que reciben atenciones médicas, psicológicas y de enfermería estas 1,700 personas y se agotó un proceso de identificar en los expedientes de estas personas cuáles tenían historial clínico y diagnóstico de Toxoplasmosis. Se identificaron 177 personas (15%) con VIH/SIDA y que habían sido diagnosticadas con Toxoplasmosis en el periodo comprendido entre Enero 2007 y Enero 2009. De estas 177 personas se pudo identificar 70 personas (40%) con diagnóstico de Toxoplasmosis Encefálica. Se realizó un listado de estas personas codificándoles con números ascendentes desde el 1 hasta el 70. Utilizando una tabla de números aleatorios se seleccionaron 25 personas (36%) con VIH/SIDA e historia reciente (12 meses o menos) de Toxoplasmosis Encefálica. Estas 25 personas, conformarían el Grupo Experimental bajo los siguientes criterios:

- Dar su consentimiento voluntariamente a participar en el estudio.
- Ser VIH+ que acude regularmente a la Unidad de Atención Integral (diagnóstico verificado en el expediente del paciente).
- Haber sido diagnosticado con Toxoplasmosis Encefálica durante los últimos 12 meses (diagnóstico verificado en el expediente del paciente).
- No estar diagnosticado, no tener sintomatología sugestiva de un cuadro de Demencia por VIH o Neurosida.

Concomitantemente con lo anterior, del listado de 1,700 personas con VIH/SIDA se seleccionaron de manera aleatoria 25 personas sin historia de Toxoplasmosis, los cuales serían utilizados posteriormente como Grupo Control

Un equipo de Asistentes de Investigación compuesto por 2 profesionales de la psicología, localizaron y contactaron a las 50 personas seleccionadas. Posteriormente se les solicitó participar en el estudio, para lo cual deberían comprender y firmar un Protocolo de Consentimiento Informado (ver Anexos). Del total de personas seleccionadas para el Grupo Experimental, 20 aceptaron participar, razón por la cual, se decidió tomar a las primeras 20 personas de Grupo Control que aceptaran participar y que cumplieran con los siguientes criterios:

César E. Castellanos: Funcionamiento neurocognitivo de personas que viven con VIH y...

- Dar su consentimiento voluntariamente a participar en el estudio.
- Ser VIH+ que acude regularmente a la Unidad de Atención Integral (diagnostico verificado en el expediente del paciente).
- No haber sido diagnosticado con Toxoplasmosis Encefálica durante los últimos 12 meses.
- No estar diagnosticado, no tener sintomatología sugestiva de un cuadro de Demencia por VIH o Neurosida.

De este modo quedaron conformados el Grupo Experimental (n=20) y el Grupo Control (n=20).

Hipótesis

Variables Independientes:

Variable	Tipo	Definición Operativa
Sexo	Dicotómica	Hombre, Mujer
Edad	Continua	Numero de años transcurridos desde el nacimiento hasta el momento de la evaluación
Estado Civil	Discreta	Casado, Soltero, Viudo, Unión Libre
Estado Serológico para VIH	Dicotómica	Positivo / Negativo
Estado Serológico para Toxoplasmosis	Dicotómica	Serología anti toxoplasmosis tipo IgG, Positivo / Negativo
Manifestación Clínica	Discreta	Resultados de Tomografía Axial Computarizada, Focal, Difusa, Mixta
Estado inmunológico	Continua	Conteo de Linfocitos CD4

Variables Dependientes:

Variable	Tipo	Definición
Estado Cognoscitivo General	Continua	Rendimiento en el Mini Examen de Estado Mental
Funcionamiento General del Proceso de Atención Sostenida mediado por la Corteza Temporal Superior Izquierda	Continua	Rendimiento en el Test de Trazados Forma A
Proceso de Secuenciación mediado por el Hemisferio Izquierdo	Continua	Rendimiento en el Test de Trazados Forma B
Fluidez Verbal mediada por las regiones polares del Lóbulo Temporal y regiones dorsales del Lóbulo Frontal del Hemisferio Izquierdo	Continua	Rendimiento en el Test de Asociación Controlada de Palabras
Función Nominativa del Lenguaje mediada por el Hemisferio Derecho	Continua	Rendimiento en la Forma Palabra del Test de Colores y Palabras de Stroop
Función Nominativa del Lenguaje mediada por el Hemisferio Izquierdo	Continua	Rendimiento en la Forma Color del Test de Colores y Palabras de Stroop
Capacidad de Resistencia a la Perseveración	Continua	Rendimiento en la Forma Palabra/Color del Test de Colores y Palabras de Stroop
Integridad de las Praxias Visuoconstructivas mediadas por la región frontoparietal del Hemisferio Derecho	Continua	Rendimiento en la modalidad de Copia del Test de la Figura Compleja de Rey-Osterrieth
Integridad de la Memoria Visual mediada por el Hemisferio Derecho	Continua	Rendimiento en la modalidad de Memoria del Test de la Figura Compleja de Rey-Osterrieth
Integridad de la Memoria Visual Inmediata y las Praxias Visuoconstructivas mediadas por la Región frontoparietal del Hemisferio Derecho	Continua	Rendimiento en el Test de Retención Visual de Benton
	Continua	Rendimiento en la modalidad Mano Dominante del Test de Clavijas
	Continua	Rendimiento en la modalidad Mano No Dominante del Test de Clavijas

Las personas que viven con VIH y han sido diagnosticadas con toxoplasmosis encefálica tienen un perfil neurocognitivo identificable a través de una batería de evaluación neuropsicológica, en la cual tendrán una ejecución estadísticamente significativa por debajo de aquellas personas que viven con VIH pero no han padecido de Toxoplasmosis en ninguna de sus formas.

Instrumentos de Medición:

Se desarrollo un “set” de instrumentos para la evaluación de los casos, el cual consistió de:

- Protocolo de evaluación médica
 - Entrevista
 - Tomografía Axial Computarizada (TAC)
 - Determinación de Anticuerpos antitoxoplasmáticos (IgG y ImG).
 - Conteo de Linfocitos CD4
- Protocolo de evaluación neurocognitivo
 - Mini Examen de Estado Mental
 - Test de Trazados
 - Test de Asociacion Controlada de Palabras
 - Test de Colores y Palabras de Stroop
 - Test de la Figura Compleja de Rey-Osterrieth
 - Test de Retención Visual de Benton
 - Test de Clavijas

Para elegir las pruebas que hemos utilizado en nuestro estudio, hemos seguido los siguientes criterios:

1. Pruebas que evaluaran áreas cognitivas importantes.
2. Pruebas que evaluaran áreas cognitivas que se ha informado en la literatura que están afectadas en la infección por el VIH y el sida.
3. Pruebas con parámetros psicométricos bien conocidos, tanto en su versión original como en la española.
4. Pruebas que pueden utilizarse en diferentes tipos de poblaciones (clínica neurológica, clínica psiquiátrica, *screening* y otras).

5. Facilidad de administración y corrección incluyendo un tiempo no excesivo de administración para evitar el efecto desmotivador del cansancio y del tedio en una población no acostumbrada a la administración de pruebas psicométricas.
6. Pruebas aptas para una población con nivel cultural y educativo bajo, en la que se puede encontrar sujetos que no conocen el abecedario, o conociéndolo, no lo manejan bien.

A ambos grupos se les aplicó una batería de pruebas neuropsicológicas y se midió el rendimiento de ambos grupos en la búsqueda de un perfil diferente en cada grupo.

Las evaluaciones se realizaron en el Instituto Dominicano para el Estudio de la Salud Integral y la Psicología Aplicada (IDESIP) a través de un acuerdo interinstitucional con el Instituto Nacional de la Salud (INSALUD) y siguiendo el Protocolo de Evaluación Neuropsicológica concebido para este estudio (ver Anexos). El equipo evaluador estuvo compuesto por 2 profesionales de la psicología, especialmente capacitados para tal fin. Por razones de ética y procedimientos, el Investigador Principal no participó en las evaluaciones.

Resultados. Análisis de la Población

Muestra Inicial: Personas que viven con VIH y Toxoplasmosis (N= 1,700)

Tal como se describió anteriormente, se tomó una muestra inicial de 1,700 personas, equivalente al 38% de las personas con VIH/SIDA que acuden a 25 Unidades de Atención Integral a recibir servicios de salud. Estas 1,700 personas viven en 121 Municipios, pertenecientes a 19 Provincias de la República Dominicana. (Ver Tabla 1).

TABLA 1
Distribución de la muestra de Personas que Viven con VIH
por Provincias de la República Dominicana (N= 1,700)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Azua	3	0.2	0.2	0.2
	Bani PR	15	0.9	0.9	1.1
	Barahona	9	0.5	0.5	1.6
	Cotui	5	0.3	0.3	1.9
	Dajabón	1	0.1	0.1	1.9
	El Seibo	25	1.5	1.5	3.4
	Hato Mayor	2	0.1	0.1	3.5
	Higüey	13	0.8	0.8	4.3
	La caleta	3	0.2	0.2	4.5
	Monseñor Noel	1	0.1	0.1	4.5
	Monte Plata	47	2.8	2.8	7.3
	Puerto Plata	51	3.0	3.0	10.3
	Romana	152	8.9	8.9	19.2
	Samaná	1	0.1	0.1	19.3
	San Cristobal	21	1.2	1.2	20.5
	San Francisco	17	1.0	1.0	21.5
	San Isidro	12	0.7	0.7	22.2
	San Juan	1	0.1	0.1	22.3
	San Pedro	8	0.5	0.5	22.8
	Santiago	11	0.6	0.6	23.4
	Santo Domingo D.N.	271	15.9	15.9	39.3
	Santo Domingo Este	444	26.1	26.1	65.4
	Santo Domingo Norte	324	19.1	19.1	84.5
	Santo Domingo Oeste	240	14.1	14.1	98.6
	Villa Altagracia	23	1.4	1.4	100.0
	Total	1,700	100.0	100.0	

De esta muestra de 1,700 personas se identificaron 177 personas (15%) con VIH/SIDA y que habían sido diagnosticadas con Toxoplasmosis en el periodo comprendido entre Enero 2007 y Enero 2009. De estas 177 personas se pudo identificar 70 personas (40%) con diagnostico de Toxoplasmosis Encefálica. Se realizó un listado de estas personas codificándoles con números ascendentes desde el 1 hasta el 70. Utilizando una tabla de números aleatorios se seleccionaron 25 personas (36%) con VIH/SIDA e historia reciente (12 meses o menos) de Toxoplasmosis Encefálica.

El 66% de las personas viviendo con VIH/SIDA/Toxoplasmosis Encefálica de esta muestra tienen un nivel educativo por debajo del bachillerato, donde solo llegó un 26% de la muestra, mientras que solamente un 3% alcanzó un nivel universitario de instrucción.

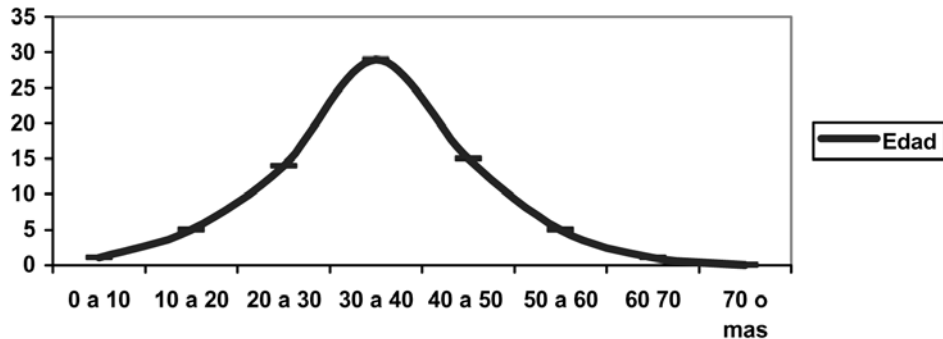
La edad de las personas que viven con VIH/SIDA/Toxoplasmosis Encefálica se distribuye en forma de campana (ver Gráfico 1) al hacer una distribución con categorías de 10 en 10. En general, destaca el hecho de que el Percentil 70 equivale a 40 años de edad, lo cual da cuenta de que el grupo muestral está conformado por personas jóvenes (ver Tabla 2 y 3). De igual modo, resalta el hecho de que el 21.40% de las personas incluidas en esta muestra tengan entre 40 y 50 años de edad. El grupo de 10 a 20 años tiene igual proporción que el grupo de 50 a 60 años, es decir 7.10%.

TABLA 2
Distribución de Edad de la Muestra de
Personas con VIH/SIDA/Toxoplasmosis Encefálica

Rangos de Edad	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
>0 – 10	1	1.40%	1.40%
>11 – 20	5	7.10%	8.60%
>21 – 30	14	20.00%	28.60%
>31 – 40	29	41.40%	70.00%
>41 – 50	15	21.40%	91.40%
>51 – 60	5	7.10%	98.60%
>61 – 70	1	1.40%	100.00%
>71 – 80	0	0.00%	100.00%
Total	70	100.00%	100.00%

GRÁFICA 1

Distribución de Edad de la Muestra de Personas con VIH/SIDA/ Toxoplasmosis Encefálica



De la muestra de 70 personas, se selecciono de manera aleatoria una submuestra de 20 personas con VIH/SIDA/Toxoplasmosis Encefálica para conformar el Grupo Experimental. De igual modo, a partir de la muestra inicial de 1.700 personas con VIH/SIDA fue seleccionada de manera aleatoria una submuestra de 20 personas para conformar el Grupo Control.

En lo adelante, se describirán y discutirán datos fundamentados en estos dos grupos:

1. Grupo Experimental (Personas con VIH/SIDA/Toxoplasmosis Encefálica) N = 20.
2. Grupo Control (Personas con VIH/SIDA sin historia de Toxoplasmosis) N = 20.

En la Tabla 3 se encuentra la distribución de la Media Aritmética y la Desviación Estándar de las edades del Grupo Experimental y el Grupo Control según el sexo. En tal sentido, puede observarse que el grupo de mujeres de ambos grupos describen una distribución menos dispersa que la de los hombres de ambos grupos. El Grupo Experimental y el Grupo Control tienen hombres de mayor edad promedio que las mujeres de esos mismos grupos, pero además con un nivel de dispersión mayor también.

TABLA 3
Edad (Promedio y Desv. Estand)
Grupo Experimental (Toxo) y Grupo Control (No Toxo) según Sexo
N = 40

		Toxo	No Toxo
Masculino	Promedio	35.1	39.9
	Desv. Estand.	5.28	12.79
Femenina	Promedio	34	31
	Desv. Estand.	1.4	2.95

20 personas con VIH conformaron el grupo de personas con Toxoplasmosis Encefálica. El 65% de estas fueron a consulta medica a causa de fiebre y 54% por cefalea. Un 35% consulto frecuentemente por alteraciones de la consciencia. El 20% consultó debido a hemiparesia, igual porcentaje debido a trastornos de la marcha. (ver Tabla 8)

La Media y Desviación Estándar del tiempo de evolución de la clínica fue de 10.77 ± 7.16 días, con diferencia estadísticamente significativa ($p < 0.0001$) frente al grupo control, cuya Media y Desviación Estándar fue de 41.48 ± 64.82 días.

TABLA 4
Motivos de consulta más frecuentes del Grupo Experimental y el porcentaje global que representan

Síntoma	No.	%
Fiebre	13	65
Cefalea	11	54
Alteración de Consciencia	07	35
Hemiparesia	04	20
Trastorno de la marcha	04	20
Crisis	03	16
Diplopía	02	12
Alteración de conducta	02	12
Otros	06	32

El apartado "Otros" de la Tabla 8 corresponde a trastorno del lenguaje (2 casos), disestesias (2 casos), alteración cognitiva, alteración de la visión, hemicorea, Vértigo, hipo e incontinencia urinaria.

Con mayor frecuencia la exploración neurológica detectó hemiparesia (40%) y algún trastorno del nivel de conciencia, desorientación (30%) o estupor (15%).

Ningún paciente estaba en coma en el momento de presentación. El trastorno dominante del lenguaje fue la disartria (15%). Menos frecuentes fueron los datos clínicos de afectación de la fosa posterior, encontrándose disimetría o ataxia en un 10% y afectación de pares craneales en otro 10%. Ningún paciente presentó signos meníngeos positivos. (Ver Tabla 9).

La Media y Desviación Estándar de la temperatura fue de $37.67+0.95W$, con diferencia estadísticamente significativas en su comparación con el grupo control ($p=0.01$), cuya Media y Desviación Estándar fue de $37.18+0.950C$.

TABLA 5

Hallazgos en la exploración neurológica del Grupo Experimental

Hallazgos Neurológicos	No.	%
Hemiparesia	08	40
Desorientación	06	30
Estupor	03	15
Disartria	03	15
Hemihipoestesia	02	10
Dismetría o Ataxia	02	10
Pares craneales	02	10
Monoparesia	02	10
Otros	03	15
Normal	01	05

El apartado "Otros" de la Tabla 8 corresponde a únicos casos de apatía, manía, psicosis, deterioro y movimientos anormales. Sólo un caso (5%) presentaba en el momento del diagnóstico una exploración neurológica rigurosamente normal, había tenido 24 horas antes una crisis comicial generalizada.

En la Tabla 10 se agrupan los casos según el tipo de manifestación clínica. El apartado de clínica "focal" se refiere a la situación en la cual una sola lesión es capaz de explicar la clínica que presenta el paciente, en 2 casos de este apartado la clínica era explicable por 2 lesiones diferentes, no existiendo datos de afectación "difusa" en ninguno de los 2 casos.

El apartado de clínica "difusa" se refiere básicamente a alteraciones del nivel de conciencia o de la conducta, que por sí solas no permiten localizar topográficamente la lesión. El apartado de clínica "mixta" se refiere a la conjunción de alteración de la conciencia más, por lo menos, un dato clínico sugerente de afectación focal. La fiebre y la cefalea pueden estar presentes en cualquiera de los tres grupos comentados, ya que esta clasificación se realiza en función de la clínica neurológica "per se".

TABLA 6
Tipo de manifestación clínica

Tipo de Clínica	No.	%
"Focal"	09	45
"Difusa"	05	25
"Mixta"	06	30

En el análisis de las exploraciones complementarias sanguíneas existen diferencias estadísticamente significativas en su comparación con el grupo control sólo en 2 epígrafes: linfocitos CD4 y serología anti-toxoplasma de tipo IgG. La Media y Desviación Estándar de linfocitos CD4 fue de 50.45+50.29 cel/mm³, lo que difiere significativamente con el grupo control (p.CO.OOOI), cuya Media y Desviación Estándar era de 126.83+159.33 cel/mm³.

La serología anti-toxoplasma tipo IgG se realizó en todos los casos y resultó positiva en 16 (85%) (p=O.OOO5). Cuatro casos presentaron serología negativa, lo que representa un 20% del total. Se realizó serología anti-toxoplasma tipo IgM en 20 casos, siendo positiva en sólo un caso (0.5%).

La radiografía de tórax fue anormal en 4 pacientes (20%), los cuatro tuvieron clínica de afectación respiratoria entre 9 y 14 días antes del diagnóstico de toxoplasmosis cerebral. En 2 casos se apreció un infiltrado de tipo lobar y en un caso de tipo intersticial. La comparación de la baja frecuencia de radiografía de tórax patológica de esta serie, frente a los 11 casos con radiografía patológica del grupo control, puso de manifiesto diferencias estadísticamente significativas (p=O.043O).

Se realizó TAC de cráneo en todos los pacientes. Se observaron un total de 32 lesiones focales.

Rendimiento Neuropsicológico

El rendimiento neuropsicológico fue medido a través de una Batería de pruebas neuropsicológicas. Esta batería estuvo compuesta por las siguientes pruebas:

- Mini Examen de Estado Mental (MMEM)
- Test de Trazados
 - Forma A (TM/A)
 - Forma B (TM/B)
- Test de Asociación Controlada de Palabras
- Test de Colores y Palabras de Stroop

- Palabra (TCPS/P)
- Color (TCPS/C)
- Palabra/Color (TCPS/PC)

- Test de la Figura Compleja de Rey-Osterrieth
 - Copia (TFCR/C)
 - Memoria (TFCR/M)

- Test de Retención Visual de Benton (TRVB)

- Test de Clavijas
 - Mano Dominante (TC/MD)
 - Mano no Dominante (TC/MnD)

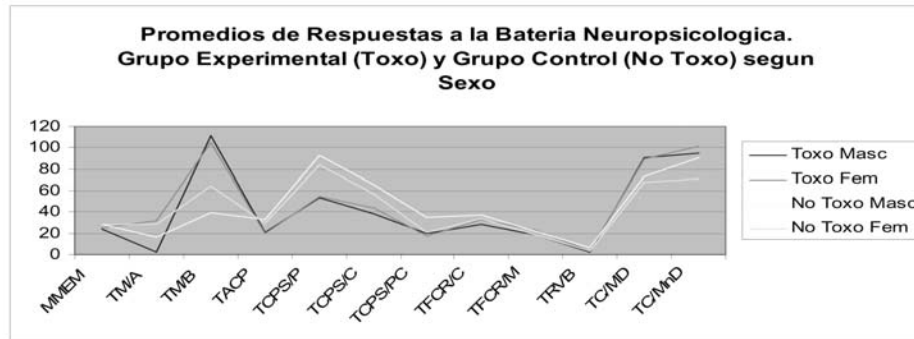
Los Promedio de los resultados obtenidos en cada prueba de la batería por el Grupo Experimental y el Grupo Control según el sexo son mostrados en la Tabla 7y en la Grafica 3. El Grupo Control tuvo mejor ejecución en todas las pruebas que el Grupo Experimental.

La ejecución en el Mini Examen del Estado Mental de ambos grupo

TABLA 7

Batería Neuropsicológica	Toxo		No Toxo	
	Masc	Fem	Masc	Fem
MMEM	23.7	25.5	28.4	28.73
TM/A	2.5	31.6	16.8	28.33
TM/B	111.1	104.4	39	64.53
TACP	20.4	19.6	32.4	29
TCPS/P	53.4	54.8	92.6	84.4
TCPS/C	37.9	43.5	65.2	56.93
TCPS/PC	19.3	17.9	35.2	20.27
TFCR/C	28.8	32.4	37.2	33.47
TFCR/M	19	22.7	21.4	19.07
TRVB	1.7	2.9	6.6	2.93
TC/MD	90.7	90	73.2	67.73
TC/MnD	94.8	101.7	90.4	70.4

GRÁFICA 2



sugiere que el grupo experimental tiene un rendimiento inferior al grupo control. La puntuación promedio obtenida por el grupo experimental fue 22.83 puntos (d.s.= 5.61). Este puntaje sugiere deterioro cognitivo. Sin embargo el puntaje promedio obtenido por el grupo control fue de 28.73 (d.s.=6.05), el cual es considerado un puntaje normal. La diferencia entre estos grupos fue estadísticamente significativa ($p=0.05$)

Las personas que viven con VIH mostraron un rendimiento cognitivo general normal. Sin embargo, aquellos que tuvieron toxoplasmosis encefálica al menos con un año de antelación, tienen un rendimiento cognitivo deficiente, lo cual sugiere que la toxoplasmosis encefálica, aun cuando superada, deja secuelas cognitivas de importancia en las personas que viven con VIH/SIDA.

El funcionamiento general del proceso de atención sostenida no mostró diferencias significativas desde el punto de vista estadístico entre ambos grupos ($p=0.05$). El promedio obtenido por el grupo experimental fue de 28.04 segundos (d.s. 8.44), mientras que el grupo control obtuvo un rendimiento de 24.04 segundos (d.s. 7.74). Al parecer la toxoplasmosis encefálica no produce un deterioro sensible del funcionamiento de la corteza temporal superior izquierda.

A diferencia de lo anterior, el proceso de secuenciación mediado por el hemisferio izquierdo sí mostró diferencias significativas ($p=0.05$). El resultado promedio del grupo experimental fue de 102.22 segundos (d.s.41.3) frente a 64.53 segundos (d.s. 17.53) del grupo control. Al parecer el proceso de

secuenciación mediado por el hemisferio izquierdo se ve endentecido y entorpecido por las secuelas de la toxoplasmosis encefálica.

De manera semejante, el proceso de fluidez verbal mostró un rendimiento muy inferior en el grupo experimental que obtuvo una ejecución promedio calificada de 18.38 palabras (d.s. 6.26) frente a 29.06 palabras (d.s. 8.23) que logró enunciar el grupo control. La diferencia es estadísticamente significativa ($p=0.05$). Este proceso mediado por las regiones polares del lóbulo temporal y regiones dorsales del lóbulo frontal del hemisferio izquierdo, parece estar afectado por las secuelas de la toxoplasmosis encefálica.

El proceso de función nominativa del lenguaje, mediada por el hemisferio derecho, mostró un funcionamiento inferior en las personas con secuelas de toxoplasmosis encefálica con un promedio de 50.23 palabras (d.s. 17.92) frente al funcionamiento del grupo control que obtuvo un rendimiento de 83.45 palabras (d.s. 18.92). La diferencia en el rendimiento de estos dos grupos resultó estadísticamente significativa ($p=0.05$). La valoración de esa misma función nominativa del lenguaje, pero esta vez mediada por el hemisferio izquierdo nos mostró un rendimiento distinto con significación estadística ($p=0.05$). El grupo experimental tuvo un rendimiento de 38.02 colores (d.s.10.80), frente al grupo control que logró 56.86 colores (d.s. 13.32) en el mismo lapso de tiempo.

La capacidad para resistir la perseveración fue mucho menos eficiente en el grupo con secuelas de toxoplasmosis cerebral (media=17.4, d.s.= 5.07) que el en el grupo control (media= 23.91, d.s. 9.36). Esta diferencia fue estadísticamente significativa ($p=0.05$).

Las praxias visuoconstructivas, mediadas por la región frontoparietal del hemisferio derecho y memoria visual (hemisferio derecho) tuvieron un rendimiento sin diferencias significativas entre el grupo experimental y el grupo control. Al parecer las secuelas de la toxoplasmosis encefálica afectan muy poco estas funciones. El puntaje promedio del grupo experimental fue de 28.50 (d.s. 7.47) en la modalidad de "copia" frente a un puntaje promedio de 33.02 (7.60 d.s.). En la modalidad "memoria" el grupo experimental logró un promedio de 19.90 (d.s. 7.35) y el grupo control 18.98 (d.s. 4.13). Estos resultados sugieren que las praxias visuoconstructivas no se ven muy afectadas por las secuelas de toxoplasmosis encefálica. Sin embargo, la memoria visual parece ser afectada por el hecho de ser VIH+, ya que el rendimiento de ambos grupos fue igualmente deficiente.

Lo anterior es consistente con las mediciones obtenidas por otro instrumento que mide la memoria visual, esta vez inmediata. En este caso, ambos grupos obtuvieron puntajes sugerentes de disfunción neurocognitiva de memoria visual inmediata. El grupo experimental obtuvo una puntuación promedio de 2.24 (d.s. 1.79) y el grupo control 3.87 (d.s. 2.02).

La coordinación ipsilateral del ojo y mano mediada por las regiones motoras del lóbulo frontal del hemisferio contra lateral encontró diferencias significativas en ambos grupos, tanto para la ejecución con la mano dominante, como para la mano no dominante. El grupo experimental obtuvo una ejecución promedio de 84 segundos (d.s. 23.69) frente a 66.78 segundos (d.s. 15.74) con la mano dominante. Con la mano no dominante el grupo experimental tuvo una ejecución promedio de 91.64 segundos (d.s. 25.62), mientras que el grupo control obtuvo una ejecución de 73.37 (d.s. 18.48). Las diferencias entre estos grupos, en ambas condiciones resultó ser estadísticamente significativa ($p=0.05$).

CONCLUSIONES

A partir de los resultados del presente estudio se pueden extraer las siguientes conclusiones:

1. La toxoplasmosis encefálica parece ser mas prevalente entre personas que viven con VIH/SIDA que se encuentran en el Estadio IV según el Center for Diseases Control (CDC).
2. Entre las personas que viven con VIH/SIDA y que inician un proceso de toxoplasmosis encefálica, los motivos de consulta médica mas frecuentes son fiebre, cefaleas y alteraciones de conciencia.
3. En la exploración neurológica a pacientes con toxoplasmosis encefálica, el hallazgo mas frecuente es la hemiparesia y la desorientación.
4. La serología anti-toxoplasma tipo IgG tiende a discriminar mejor los casos de Toxoplasmosis Encefálica en comparación con la serología anti-toxoplasma tipo IgM.

5. Es bastante probable que la sintomatología clínica del paciente que vive con VIH/SIDA y tiene toxoplasmosis encefálica, pueda ser explicada por una sola lesión, lo cual es conocido como Manifestación Clínica Focal.
6. En la mayoría de los casos, esta lesión esta localizada en los Ganglios Basales.
7. La mejor forma de detección de esta lesión es la Tomografía Axial Computarizada.
8. El haber tenido un episodio de toxoplasmosis cerebral parece dejar secuelas neurocognitivas permanentes en las personas que viven con VIH/SIDA. El funcionamiento cognitivo de estas personas es similar el exhibido por personas con deterioro cognitivo severo por otras razones.
9. Algunos procesos neuropsicológicos parecen quedar afectados en personas que viven con VIH/SIDA luego de un episodio de toxoplasmosis encefálica. Entre estos procesos se pueden identificar:
 - a. Hemisferio Izquierdo
 1. Secuenciación
 2. Fluidez Verbal
 3. Coordinación visomotora
 - b. Hemisferio Derecho
 1. Función Nominativa del Lenguaje
 2. Memoria Visual (corto y largo plazo)
 3. Coordinación visomotora

Otro proceso afectado es la Capacidad para Resistir la Perseveración.

Sin embargo otros procesos neuropsicológicos parecen no ser afectados. Entre estos procesos se pueden identificar:

c. Hemisferio Izquierdo

1. Función Nominativa del Lenguaje

d. Hemisferio Derecho

1. Praxias Visuoconstructivas

10. Para la detección temprana de afectación cerebral de la toxoplasmosis en personas que viven con VIH/SIDA puede utilizarse la siguiente Batería Neuropsicológica Abreviada:

- Mini Examen del Estado Mental
- Test de Trazados Forma B
- Test de Asociación Controlada de Palabras
- Test de Colores y Palabras de Stroop (lámina Palabra/Color)
- Test de Retención Visual de Benton
- Test de Clavijas (Pegboard).

BIBLIOGRAFÍA

Centro de Estudios Sociales y Demográficos. Encuesta Nacional Demográfica y de Salud (ENDESA). Informe preliminar sobre VIH-SIDA. 2002.

Del Rio-Chiriboga C, Orzechowski-Rallo A, Sanchez-Mejorada G. Toxoplasmosis of the central nervous system in patients with AIDS in Mexico. Department of Internal Medicine, Hospital Angeles del Pedregal, México, D.F. *Arch Med Res*. 1997 Winter;28(4):527-30. PMID: 9428578 [PubMed - indexed for MEDLINE]

Friedman-Kien AE, Laubenstein L, Marmor M. Kaposi's Sarcoma and Pneumocystis Pneumonia among homosexual men - New York and California. *M M W R* 1981; 30: 305-308.

Gottlieb MS, Schanker H, Fan P et al. Pneumocystis Pneumonia - Los Angeles. *M M W R* 1981; 30: 250-252.

Hernández-González E, Zamora F, Barnés J, Bender JE, Rodríguez-Delgado F, Millán-Marcelo JC. Clinical features of cerebral toxoplasmosis in Cuban patients with AIDS. Centro Internacional de Restauración Neurológica (CIREN), La Habana, 11300, Cuba. *eliza@neuro.sld.cu*. *Rev Neurol*. 2002 Apr 1-15;34(7):618-21. PMID: 12080510 [PubMed - indexed for MEDLINE]

Medizinische Klinik A, Kantonsspital St. Gallen. Cerebral toxoplasmosis with central diabetes insipidus and panhypopituitarism in a patient with AIDS. Nielsen SL, Petito CK, Urmacher CD, Posner JB. Subacute encephalitis in ó acquired immune deficiency syndrome: a postmortem study. *Am J Clin Pathol* 1984; 82: 678-682.

Petito CK, Cho E - S, Lemann W et al. Neuropathology of Acquired Immunodeficiency syndrome (AIDS) : An autopsy review. *J Neuropath Exp Neurol* 1986; 45: 635-646.

Schweiz Med Wochenschr. 1995 Apr 8;125(14):684-7 PMID: 7732347 [PubMed - indexed for MEDLINE].

Sotrel A. The nervous system. cap 8 en "Pathology and pathophysiology of AIDS and HIV-related diseases. Harawi SJ, O'Hara CJ. Eds. Chapman and Hall Medical. London. 1989.

WHO. Report of the Consultation on the neuropsychiatric aspects of HIV infection. Geneva March 1988.

WHO. Report of the second consultation on the neuropsychiatric aspects of HIV-1 Infection. Geneva January 1990.

Recibido: 14/01/2010

Aprobado: 12/05/2010