

Desempeño en una tarea de memoria de trabajo visoespacial en niñas de 8-12 años con Abuso Sexual Infantil.

Performance in a memory task of visuospatial work in girls aged 8-12 with Child Sexual Abuse.

Stephanie Dorantes-De La Garza^a, Ibza América García-León^b

Abstract:

This research compared the performance in a task of visuospatial working memory (VWM) in girls of 8-12 years old with and without child sexual abuse (CSA). The sample was constituted of two groups conformed of a total of 30 institutionalized girls aged 8-12 years old. One group consisted of $n = 15$ girls with a history of CSA, while the other group was made up of $n = 15$ girls without CSA experience. VWM was evaluated by applying the CubMemPC computerized test. Results: Based on the analysis carried out using the T-Student test, the working hypothesis was verified for independent samples, stating that there are significant differences between the control group and the experimental group on VWM all executions of the control group being greater in relation to correct responses [$t(28) = 3.22, p < 0.01$], trail and span [$t(28) = 2.36, p < 0.05$], however, in the reaction time there were no differences between the groups [$t(28) = 2.36, p < 0.05$] Which indicates that girls aged 8-12 years old with CSA have a lower performance in an VWM task than girls without a history of CSA.

Keywords:

Visospatial working memory, child sexual abuse, neuropsychological evaluation.

Resumen:

Esta investigación comparó el desempeño en una tarea de memoria de trabajo visoespacial (MTV) en niñas de 8-12 años con y sin abuso sexual infantil (ASI). La muestra estuvo constituida por dos grupos, conformados en total por 30 niñas institucionalizadas de 8-12 años de edad. Uno estuvo integrado por $n=15$ niñas con antecedentes de ASI, mientras que el otro por $n=15$ niñas sin experiencias de ASI. La MTV se evaluó mediante la aplicación de la prueba computarizada CubMemPC. A partir del análisis realizado mediante la prueba T-Student para muestras independientes, se comprobó la hipótesis de trabajo, afirmando que existen diferencias significativas entre el grupo control y el grupo experimental en la MTV, siendo todas las ejecuciones del grupo control mayores en relación a aciertos ($t(28) = 3.22, p < .01$, ensayo y span $t(28) = 2.36, p < .05$, sin embargo, en el tiempo de reacción no hubo diferencias entre los grupos $t(28) = 2.36, p < .05$. Lo cual indica que las niñas de 8-12 años con ASI presentan un menor desempeño en una tarea de MTV que las niñas sin antecedentes de ASI.

Palabras Clave:

Memoria de trabajo visoespacial, abuso sexual infantil, evaluación neuropsicológica.

Introducción

El abuso sexual infantil (ASI), se conoce como la práctica de un contacto físico o visual, cometido por un individuo en el contexto sexual, ante la incapacidad del niño para consentir, en virtud de su edad y diferencia de poder (Vitriol et al., 2007). Se ha suscitado un gran interés, tanto entre

la comunidad científica como en la sociedad en general, debido a su prevalencia y consecuencias. El Informe Nacional 2006 sobre Violencia y Salud, señaló que entre el 55% y 62% de las niñas han sufrido algún tipo de maltrato (físico, emocional o sexual) en algún momento de su vida (Secretaría de Salud, 2006); lo que supone en la mayoría de los casos, una interrupción del desarrollo cognitivo

^a Centro de Enseñanza Técnica y Superior, <https://orcid.org/0000-0002-4417-2723>, Email: delagarza.dorantes@gmail.com

^b Centro de Enseñanza Técnica y Superior, <https://orcid.org/0000-0003-2971-013X>, Email: ibza.garcia@cetys.mx

normal de las niñas (Tyler, 2002). Consecuentemente, se ha documentado que el ASI tiene un efecto deletéreo sobre las funciones cognitivas, básicamente sobre la memoria semántica, memoria inmediata, memoria lógica, atención selectiva y atención alternante (Bernate et al., 2009).

Es importante mencionar, que esta investigación da continuación a un trabajo de tesis publicada, la cual se desarrolló en el Instituto de Neurociencias de la Universidad de Guadalajara. En dicha investigación, se evaluó a niñas con antecedentes de trastorno por estrés postraumático secundario por ASI, donde encontraron una menor ejecución en una tarea de MTV con estímulos emocionales.

A pesar de que la literatura reporta estos hallazgos, no existen estudios que evalúen el efecto único que ejerce el ASI sobre el proceso cognitivo de la memoria de trabajo visoespacial (MTV). A pesar de que se sabe que este proceso tiene una gran relevancia, debido a que participa en habilidades básicas matemáticas con una importante carga de información visual, orientación espacial, geometría y comprensión de textos (Ison y Korzeniowski, 2016). Por consiguiente, las estructuras que participan en mayor medida en la MTV es la corteza prefrontal dorsolateral (Nastoyashchaya y López, 2015), en este sentido, se ha encontrado un menor volumen de esta estructura en víctimas de ASI (Anderson, 2002). Mencionado lo anterior, y basándonos en las evidencias neuroanatómicas y en las alteraciones cognitivas sobre la memoria semántica, memoria inmediata, memoria lógica, atención selectiva y atención alternante (Bernate et al., 2009), encontradas en víctimas de ASI, el objetivo del presente estudio es comparar el desempeño en una tarea de memoria de trabajo visoespacial entre niñas con y sin ASI de 8 a 12 años, mediante la aplicación de la prueba computarizada CubMemPC. Consideramos que los datos arrojados por esta investigación podrían contribuir a la mejora del rendimiento académico de las niñas con ASI, a través de la intervención neuropsicológica, enfocada a rehabilitar específicamente la MTV.

Método

Se realizó un diseño de investigación cuasi-experimental. Las participantes en total fueron 30 niñas institucionalizadas de entre 8-12 años; n=15

de ellas formaron parte del grupo experimental, ya que contaban con el antecedente de ASI, mientras que el grupo control lo conformaron n=15 niñas sin antecedente de ASI.

Criterios de inclusión de las niñas con ASI:

- Haber sido víctima de ASI.
- Niñas, entre las edades de 8 – 12 años.
- Edad escolar acorde con la edad cronológica
- Ausencia de trastorno por estrés postraumático (TEPT).
- Ausencia de Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH).
- Ausencia de depresión mayor.
- Ausencia de ansiedad.
- Coeficiente intelectual (CI) igual o mayor a 80.
- Las niñas de ambos grupos (control y experimental) deberán pertenecer a la misma institución.
- Antigüedad en la institución mínima de 6 meses.
- Ausencia de trastornos neurológicos o psiquiátricos.
- No haber presentado problemas perinatales.
- No tomar medicamento controlado.
- Firma del consentimiento informado por el cuidador principal.

Las niñas del grupo control, cumplieron con los criterios de inclusión enlistados con excepción del ASI.

Materiales e instrumentos

Con la finalidad de seleccionar a la muestra, se midieron otras variables que frecuentemente acompañan en mayor o menor grado a las niñas maltratadas. Entre estas variables destacan TEPT, TDAH, depresión y ansiedad.

A continuación, se describen los tamizajes que permitieron seleccionar 30 participantes para formar los grupos y corroborar que las menores cumplieran con los criterios de inclusión:

- *Child Abuse screening tool children's*, versión en español (Zolotor et al., 2009). Herramienta de detección de abuso sexual infantil.
- *Child PTSD Symptom Scale* (Bustos et al., 2009). Escala de síntomas del trastorno de estrés postraumático infantil.
- *Cuestionario criterios diagnósticos de TDAH de Neuropsi*: atención y memoria, cuestionario para padres y maestros (Ostrosky et al., 2003).

- *Children's Depression Inventory* (Kovacs, 2004). Inventario de depresión.
- *Spence Children's Anxiety Scale* (Hernández et al., 2010). Escala de ansiedad para niños.
- WISC-IV (Wechsler, 2007). Escala de inteligencia versión abreviada, vocabulario y diseño con cubos.

Tarea computarizada para evaluar la memoria de trabajo visoespacial

En esta investigación se evaluó la MTV con el programa CubMemPC. Por medio del cual, se mostró en el centro de un monitor de computadora una serie de 10 cubos de color azul ordenados irregularmente (figura 1). En la pantalla, se iluminó una serie de cubos en una secuencia determinada, el fin de cada serie estuvo indicada por la iluminación del último cubo verde, y después la participante debió de señalarlos en orden inverso, iniciando con el último cubo y terminando con el primero (Guevara et al., 2014).

Resultados obtenidos de la aplicación CubMemPC:

“El examinador debe elegir un nombre para el archivo de resultados. Este es un archivo de texto que se crea como resultado de ejecutar el programa; en el primer renglón aparece la ubicación y el nombre del archivo de secuencias, así como la fecha de aplicación del programa” (Guevara et al., 2014, p.5). Enseguida, se encuentran 4 columnas de datos: la primera es simplemente la numeración progresiva de las secuencias, aparecen tantos renglones como secuencias se hayan presentado; la segunda columna es la secuencia de cubos que se presentó en la pantalla del sujeto evaluado (transcrita del archivo de secuencias); la tercera, es la respuesta del sujeto, es decir, el orden en que respondió a la secuencia presentada; la cuarta, son la calificación de la respuesta, en términos de correcta (CO) o incorrecta (IN) (Guevara et al., 2014). Al final de estas columnas, se encuentra un último renglón que registra el tiempo total de la prueba.

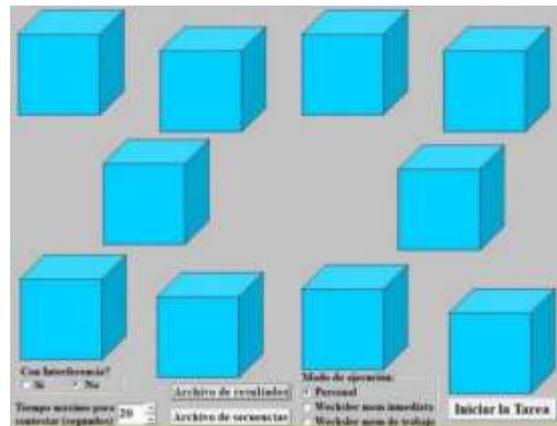
Tiempo máximo de respuesta CubMemPC

Éste es el tiempo máximo que el sujeto tiene para responder desde que el programa termina de presentar una secuencia de cubos, indicada por la iluminación del último cubo con color verde (Guevara et al., 2014). Por omisión, en la pantalla principal del programa aparecen 20 segundos. En el último segundo del máximo tiempo de respuesta

indicado, aparece en la pantalla la palabra "siguiente" para indicar el inicio de la siguiente secuencia (Guevara et al., 2014). Entre el fin del tiempo máximo de respuesta y la aparición de la siguiente secuencia (incluyendo la señal con la palabra "siguiente"), existe un tiempo fijo de 2 segundos; este intervalo no se puede modificar (Guevara et al., 2014).

Figura 1.

Ventana principal del programa CubMemPC. Los números del (0 al 9) se han agregado, no aparecen en la imagen que presenta la computadora.



Procedimiento

El procedimiento de investigación comenzó con la selección de la muestra, para lo cual se realizó la detección y ubicación de instituciones de cuidado (IC) que se dedicaran al trabajo con niñas víctimas de ASI. Después de la selección de IC, se estableció el convenio correspondiente para el acceso.

Posteriormente, se realizó semanalmente una sesión de convivencia con todas las niñas de las IC, con una duración aproximada de 30 minutos, después se realizó la revisión de expedientes clínicos, con el objetivo de corroborar los datos necesarios para los criterios de inclusión de las niñas con y sin ASI.

A las niñas preseleccionadas y a sus cuidadores principales, se les mencionó de manera general el propósito de la investigación y se procedió de forma individual a la entrega del consentimiento informado, donde el cuidador principal firmó para autorizar la evaluación de cada una de las participantes.

Finalmente, las niñas fueron citadas para la sesión de tamizajes con el objetivo de corroborar la presencia o ausencia de ASI, TEPT, TDAH, depresión y ansiedad; además, se aplicó

evaluación de CI, para la verificación de los criterios de inclusión, la cual duró aproximadamente 1 hora por niña. Con base en los tamizaje, se seleccionaron dos grupos; posteriormente, las niñas fueron citadas para la evaluación de la MTV. La duración de esta sesión fue de 30 minutos por niña, y dicha aplicación se efectuó dentro de la institución receptora donde habitan las menores.

Análisis estadístico

Para comprobar la hipótesis propuesta en la presente investigación, primeramente se realizó la prueba de Levene, obteniendo valores >0.05, por lo tanto comprobamos la presencia de homogeneidad o igualdad de varianzas, es decir no hay significancia entre los datos, debido a que se comportan relativamente normales.

En este sentido, se realizó un análisis paramétrico utilizando el nivel de medición de razón, mediante la prueba *T-Student* para grupos independientes. Para evaluar la MTV se aplicó la prueba *CubMemPC*: compuesta de aciertos, ensayos, span, y tiempo de reacción (Tr). Posteriormente, para el análisis de los resultados obtenidos se utilizó el programa estadístico IBM *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versión 24.

Resultados

Se encontró que el grupo control (GC) en aciertos obtuvo un \bar{x} de 5.86 y una SD de 1.35, respecto a la \bar{x} de ensayos presentó 8.40 (1.72) por consiguiente, en el span logró un \bar{x} de 5.20 (0.86).

Finalmente, con relación al Tr mostró un \bar{x} de 2.24 (0.79) y el grupo experimental (GE) obtuvo un \bar{x} en aciertos de 4.20 (1.47), respecto a la \bar{x} de ensayos presentó 6.93 (1.66), por ende, en el span logró un \bar{x} de 4.46 (0.83). Finalmente, en relación al Tr mostró un \bar{x} de 2.43 (0.90). (Ver tabla 1).

Tabla 1.

Estadísticos descriptivos de los resultados obtenidos en la tarea de MTV de la prueba CubMemPC del grupo control y el grupo experimental.

CubMemPC	Grupos	Media	Desv.
Acierto	GC	5.86	1.35
	GE	4.20	1.47
Ensayo	GC	8.40	1.72
	GE	6.93	1.66
Span	GC	5.20	0.86
	GE	4.46	0.83
Tr	GC	2.24	0.79
	GE	2.43	0.90

El análisis estadístico realizado mediante la prueba *t de Student* para muestras independientes, reveló que el grupo experimental tuvo una puntuación menor a la del grupo control en relación a aciertos $t(28) = 3.22, p < .01$, ensayo y span $t(28) = 2.36, p < .05$, sin embargo, en el Tr no hubo diferencias entre los grupos $t(28) = 2.36, p < .05$. (Ver figura 2 y 3).

Figura 2.

Análisis estadísticos de la prueba t de Student de la evaluación de la MTV de la prueba CubMemPC

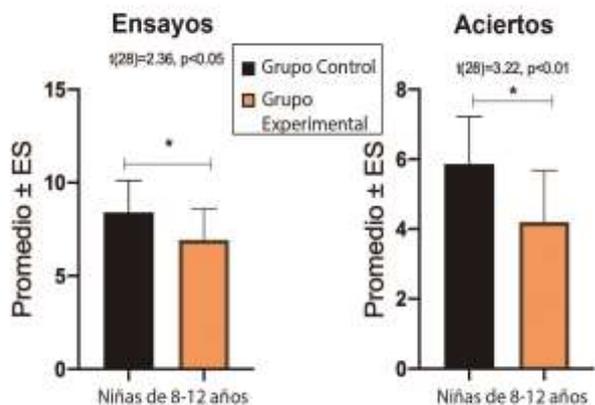
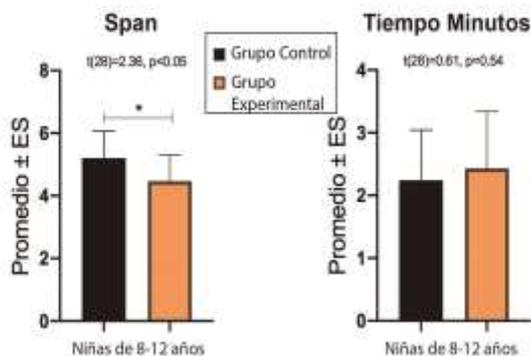


Figura 3.

Análisis estadísticos de la prueba t de Student de la evaluación de la MTV de la prueba CubMemPC.



Discusión

De acuerdo con lo que se esperaba, los resultados de la presente investigación sugieren que las niñas con ASI presentan un menor desempeño que sus pares en una tarea de MTV. Sin embargo, no hubo diferencias significativas en relación al tiempo de reacción total de la tarea.

Aunque este hallazgo no ha sido descrito anteriormente en la literatura, creemos que pudiera deberse a alteraciones anatómo-funcionales en la estructura que participa en mayor medida en la MTV que es la corteza prefrontal dorsolateral (Nastoyashchaya y López, 2015), debido a que, se ha encontrado un menor volumen de esta estructura en víctimas de ASI (Anderson, 2002), lo que pudiera estar provocando el deterioro de la MTV.

Por otra parte, una limitante en esta investigación fue restringir la muestra a población femenina, dado que, es escasa la población de hombres con ASI. Sería interesante replicar los resultados encontrados en este estudio con muestras de sexo masculino.

Por otra parte, en relación a otros procesos cognitivos, también se ha encontrado consistentemente que las niñas víctimas de ASI muestran un menor desempeño en tareas de memoria, particularmente de tipo semántica, inmediata y lógica. Lo anterior, también se ha descrito en mujeres adultas con historia de abuso sexual (Bernate et al., 2009). Asimismo, en niñas víctimas de ASI se ha encontrado que hay deterioro

en la atención selectiva y atención altemante (Bernate et al., 2009).

Lo anterior, permite ampliar el cuadro de características cognitivas en la población infantil con abuso sexual, pues dan indicios de las dificultades que se presentan, en la adquisición de habilidades básicas matemáticas, orientación espacial, geometría y en la comprensión de textos. En este sentido, estos déficits pueden ser una posible causa del retraso o dificultad en la adquisición de habilidades o capacidades escolares en esta población.

Este compromiso cognitivo encontrado debe tenerse en cuenta en la intervención clínica que se le realiza a este tipo de pacientes, de modo que el objetivo no focalice únicamente en los síntomas somáticos, emocionales y conductuales, sino que adicionalmente, se tenga en cuenta la estimulación cognitiva como facilitador del proceso de intervención psicológica. Del mismo modo, estos hallazgos orientan las medidas en el ambiente escolar que deberían tomarse ante un ASI.

Por último, consideramos que en futuras líneas de investigación sería importante comparar la MTV de niñas con ASI y niñas con otros tipos de maltrato.

Conclusiones

De acuerdo a los resultados obtenidos, es posible concluir que el proceso de la MTV, es diferentes entre las niñas víctimas de ASI y las niñas sin este antecedente, siendo las ejecuciones de las niñas con ASI inferiores. Sin embargo, no hay diferencias significativas en relación al tiempo de reacción total de la tarea.

Por otra parte, las líneas de estudio deberían apuntar hacia las intervenciones que pudieran ser efectivas, tanto en el ámbito neuropsicológico como de la inserción escolar; inclusive los protocolos de atención a víctimas de ASI deben comenzar a abordar una rehabilitación neuropsicológica, incluyendo intervenciones pedagógicas. De este modo la presente investigación implica una aproximación pionera al ASI desde la neuropsicología, cuyos resultados nutren el conocimiento de este antecedente en niñas.

Referencias

- Anderson, C. M., Teicher, M., Polcari, A. & Renshaw, P. (2002). Abnormal T2 relaxation time in the cerebellar vermis of adults sexually abused in childhood: potential role of the vermis in stress-enhanced risk for drug abuse. *Psychoneuroendocrinology*, 27(1), 231-244.
- Bernate, M. N., Baquero, M. y Soto, F. (2009). Diferencias en los Procesos de Atención y Memoria en Niños con y sin Estrés Postraumático. Cuadernos de Neuropsicología. *Panamerican Journal of Neuropsychology*, 3(1), 104-115.
- Bustos, P. V., Rincón, P., & Aedo, J. (2009). Validación preliminar de la escala infantil de síntomas del trastorno de estrés postraumático (child PTSD symptom Scale, CPSS) en niños/as y adolescentes víctimas de violencia sexual. *Psykhé (Santiago)*, 18(2), 113-126.
- Guevara, M. A., Sanz, A., Hernández, M. y Carrillo, K. (2014). CubMemPC: Prueba computarizada para evaluar la memoria a corto plazo visoespacial con y sin distractores. *Revista mexicana de ingeniería biomédica*, 35(2), 171-182.
- Hernández, G. L., Bermúdez, G., Spence, S., González, M., Martínez, J., Aguilar, J. & Gallegos, J. (2010). Versión en español de la Escala de Ansiedad para Niños de Spence (SCAS). *Revista Latinoamericana de Psicología*, 42(1), 13-24.
- Ison, M. S., & Korzeniowski, C. (2016). El rol de la atención y percepción viso-espacial en el desempeño lector en la mediana infancia. *Psykhé*, 25(1), 1-13.
- Kovacs, M. (2004). *Inventario de depresión infantil (CDI)*. TEA ediciones.
- Nastoyashchaya, E. A., & López, L. (2015). Diferencias entre hombres y mujeres jóvenes en memoria de trabajo. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 15(2), 35-51.
- Ostrosky, S. F., Gómez, M. E., Villaseñor, E. M., Roselli, M., Ardila, A., & Pineda, D. (2003). *Neuropsi: atención y memoria: 6 a 85 años*. American Book Store.
- Secretaría de Salud. (2006). *Informe nacional sobre violencia y salud*. México: Secretaría de Salud.
- Tyler, K. (2002). Social and emotional outcomes of childhood sexual abuse: A review of recent research. *Aggression and Violent Behavior*, 7(6), 567-589.
- Vitriol, V. G., Vásquez, M., Iturra, I. y Muñoz, C. (2007). Diagnóstico y abordaje de secuelas por abuso sexual infantil, en tres mujeres consultantes a un servicio de mental de hospital general. *Revista Chilena de Neuro-Psiquiatría*, 45(1), 20-28.
- Wechsler, D. (2007). *Prueba de inteligencia para niños WISC-IV*. Manual moderno.
- Zolotor, J. A., Runyan, D., Dunne, P., Jain, D., Péturs, R., Ramírez, C. y Isaeva, O. (2009). Herramienta de evaluación de abuso infantil Versión para niños (ICAST-C): desarrollo de instrumentos y pruebas piloto multinacionales. *Abuso y negligencia infantil*, 33(11), 833-841.