

Original

Atención, memoria de trabajo, fluencia verbal «convencional» y «emocional» en personas con trastorno por estrés postraumático

FERRAN PADRÓS BLÁZQUEZ, VICTORIA GONZÁLEZ RAMÍREZ, SABRINA BORJA MERLÁN, MARÍA PATRICIA MARTÍNEZ MEDINA

FERRAN PADRÓS BLÁZQUEZ
Doctor en Psicología.
Facultad de Psicología,
Universidad Michoacana de
San Nicolás de Hidalgo
(UMSNH).
Morelia, Michoacán, México.

VICTORIA GONZÁLEZ RAMÍREZ
Maestra en Psicología.
Universidad Michoacana de
San Nicolás de Hidalgo
(UMSNH).
Morelia, Michoacán, México.

SABRINA BORJA MERLÁN
Licenciada en Psicología.
Universidad Michoacana de
San Nicolás de Hidalgo
(UMSNH).
Morelia, Michoacán, México.

MARÍA PATRICIA MARTÍNEZ MEDINA
Maestra en Ciencias,
Médico Psiquiatra.
Centro Michoacano de
Salud Mental (CEMISAM).
Morelia, Michoacán, México.

Existe evidencia sobre la presencia de déficits cognitivos que incluyen las funciones ejecutivas en el trastorno por estrés postraumático. Sin embargo, ningún estudio previo ha evaluado el rendimiento de la fluencia verbal emocional en dicho trastorno. Por ello el objetivo de este trabajo fue comparar el rendimiento cognitivo (dígitos directos, inversos, fluencia fonológica, categorial convencional y emocional) entre personas con y sin diagnóstico de trastorno por estrés postraumático víctimas de un desastre natural. *Materiales y método:* se realizaron entrevistas, se administraron pruebas de cribaje del trastorno por estrés postraumático y se aplicaron tanto las pruebas de dígitos en orden directo e inverso, como las pruebas de fluencia verbal fonológica (con la M), categorial (animales) y categorial (estados emocionales), a víctimas de desastre natural. Se comparó el rendimiento cognitivo entre los que sí y los que no cumplieron los criterios de trastorno por estrés postraumático. *Resultados:* se corroboró menor rendimiento en las pruebas de dígitos. Sin embargo, se observó mayor rendimiento en la fluencia emocional en los participantes con trastorno por estrés postraumático. *Discusión:* el hallazgo sobre la mayor fluencia verbal emocional en el trastorno por estrés postraumático, apoya la idea de la presencia de un mecanismo «protector» que funciona «bloqueando» el acceso consciente a la memoria episódica, la cual está muy activa y por ello son más accesibles los términos emocionales negativos.

Palabras clave: Trauma – Funciones ejecutivas – Prueba de dígitos – Emociones.

Attention, Working Memory, “Conventional” and “Emotional” Verbal Fluency in People with Posttraumatic Stress Disorder

There is evidence about the presence of cognitive deficit that includes executive functions in posttraumatic stress disorder. However, no previous study has evaluated performance in emotional verbal fluency in such disorder. Thus, the objective of this work is the comparison of cognitive performance (forward and backward digit span, conventional and emotional categorical phonological fluency) between people with and without posttraumatic stress disorder diagnosis who were victims of natural disasters. *Materials and method:* Interviews, were conducted, and tests of posttraumatic stress disorder were administered such as forward and backward digit span, phonological verbal fluency (with M), categorical (animals and emotional states) to victims of natural disasters. The cognitive performance was compared between the people who did and did not meet the criteria for posttraumatic stress disorder. *Results:* A lower performance in digit span tests was confirmed in posttraumatic stress disorder participants. However, it was observed a higher performance in emotional fluency. *Discussion:* The result of a higher emotional verbal fluency in posttraumatic stress disorder supports the idea of the presence of a “protective” mechanism that works by blocking the conscious access to episodic memory, which is very active and therefore, the negative emotional terms are more available.

Key words: Trauma – Executive functions – Digit span test – Emotions.

CORRESPONDENCIA
Dr. Ferran Padrós Blázquez.
Francisco Villa n° 450,
Col. Dr. Miguel Silva, CP 58120.
Morelia, Michoacán, México;
fpadros@uoc.edu

Introducción

Durante los últimos años, en México se han observado unos índices de violencia muy elevados, reportándose una prevalencia a exposiciones potencialmente traumáticas hasta del 77% [22].

El trastorno por estrés postraumático (TEPT) se presenta en sujetos que han experimentado o presenciado algún acontecimiento traumático, como el derivado de una situación con riesgo de muerte o amenazante para la propia integridad física o la de otros [1]. El TEPT conlleva: síntomas de intrusión (ej. recuerdos, sueños, *flashbacks* del acontecimiento), síntomas de evitación (ej. evitación de pensamientos, temas de conversación, lugares o personas asociadas al evento). Por otro lado se han hallado alteraciones cognitivas y del estado de ánimo (ej. amnesia lagunar, desconfianza, restricción afectiva) y síntomas de activación (ej. alteraciones del sueño, hipervigilancia, sobresalto) que se manifiestan durante un periodo superior a un mes [1]. La prevalencia del TEPT se ha estimado sobre el 8% a nivel mundial y en México se encuentran entre el 1.45% y el 13% [22, 23].

Gracias al desarrollo y refinamiento de las técnicas de neuroimagen en los últimos años, se han realizado importantes hallazgos respecto a la estructura y función del sistema nervioso, implicados en los procesos funcionales que operan ante una situación estresante o potencialmente traumática. Específicamente, en pacientes diagnosticados de TEPT se han realizado bastantes estudios donde se han hallado, principalmente, alteraciones anatómicas y funcionales en el hipocampo, la amígdala, y el córtex prefrontal [31].

Se han reportado alteraciones volumétricas en el hipocampo, en personas que habían sufrido experiencias traumáticas en la infancia y también en personas que las sufrieron en la etapa adulta [31]. Debe destacarse que tanto el hipocampo como la amígdala se han relacionado frecuentemente con sintomatología postraumática del TEPT, pero no se ha podido establecer una relación entre la gravedad del trastorno y el tamaño de dichas estructuras [31]. Debe destacarse que en el meta-análisis llevado a cabo por Woon y

Dawson [39] no hallaron diferencias significativas en el volumen de la amígdala (total, derecha e izquierda) entre participantes con TEPT y controles expuestos a experiencias traumáticas (sin TEPT). Pero, ambos grupos mostraron una amígdala derecha con mayor tamaño respecto a los controles sanos (sin exposición a experiencias potencialmente traumáticas). Pero en el meta-análisis de Kühn y Gallinat [20] sobre alteraciones halladas en la materia gris en pacientes con TEPT (en comparación con participantes expuestos a situaciones potencialmente traumáticas), obtuvieron datos consistentes respecto a la reducción de materia gris en el cíngulo anterior, en el córtex prefrontal ventromedial, en el giro temporal medio, en el polo temporal izquierdo y en el hipocampo izquierdo. Los mismos autores señalan que las alteraciones halladas impactan a redes cerebrales que están implicadas en el procesamiento y regulación emocional, especialmente en mecanismos que regulan la extinción del miedo, procesos alterados en pacientes con TEPT [20].

Respecto al rendimiento cognitivo en personas con TEPT se han observado alteraciones de memoria [10,24], atención [18, 29, 36, 38], y memoria de trabajo [9,18, 29, 33, 36, 38]. Sin embargo, en otros estudios no se han observado diferencias en el rendimiento entre los participantes con TEPT y los controles, ni en la atención [8, 16, 35, 37], ni en la memoria de trabajo [8,16].

En los últimos años, se han publicado diversas investigaciones en las que se evalúan funciones ejecutivas en pacientes con TEPT, pueden consultarse revisiones y meta-análisis [27,30], las cuales en general confirman un menor rendimiento ejecutivo en participantes con TEPT.

Por otro lado, debe destacarse que los diferentes hallazgos en los estudios revisados no son consistentes y existe desacuerdo respecto de los déficits específicos. Las diferencias halladas se atribuyen a la comorbilidad (ej.: trastornos de ansiedad, del estado de ánimo, de abuso o dependencia de sustancias), al tipo de trauma estudiado (ej. veteranos de guerra, mujeres maltratadas), a los antecedentes culturales y a los diferentes

instrumentos de evaluación y diagnóstico utilizados [13]. Por otro lado, se ha hallado que el género masculino, mayor edad, los traumas de guerra y la severidad del trastorno depresivo comórbido [27], se asocian a mayor disfunción ejecutiva. Se han señalado otros factores que pueden incidir de forma significativa en los resultados [25], como el nivel de inteligencia [31], el nivel socioeconómico y especialmente la escolaridad.

Debe señalarse que se ha encontrado en participantes con TEPT un deterioro sutil en el funcionamiento de la inhibición [8]. Sin embargo, pocas investigaciones introducen material emocional, únicamente la tarea Stroop emocional. Lo cual sorprende debido a que las alteraciones del estado de ánimo son características del TEPT, en el cual frecuentemente se observa embotamiento afectivo.

Existe evidencia de mujeres con TEPT que expuestas a estímulos con carga emocional, éstas responden con menor intensidad afectiva frente estímulos evocadores de afecto positivo y mayor reactividad negativa frente los negativos [14]. Por otro lado, se ha observado en pruebas de memoria que las personas tienden a mejorar el rendimiento de aquellas palabras congruentes con el estado de ánimo predominante, en ocasiones inducido bajo condiciones experimentales [2,12] y en otras bajo condiciones patológicas como la depresión [28]. Ello podría deberse a la accesibilidad de la información como señala la teoría de Bower [4].

Por otro lado, debe tenerse en cuenta que al aplicar una prueba como la fluencia verbal categorial, sería contraproducente emplear categorías específicas, como la categoría animales a un grupo de zoólogos, debido a que su conocimiento previo (memoria semántica y episódica) favorecería el rendimiento respecto a otras personas sin dicha especialización. El hacer uso de una prueba como la fluencia categorial usando como categoría emociones y sentimientos, tiene precisamente la intención de observar si ante dicha prueba que se presenta como rutinaria (no se pregunta directamente por el estado emocional, ni por el evento traumático), los participantes con TEPT muestran mayor ren-

dimiento, debido a la mayor congruencia con estados de ánimo negativo en la memoria episódica [4,28].

Además, debe tomarse en consideración que en los estudios revisados hasta la actualidad, ninguno se ha centrado en la evaluación de pruebas ejecutivas en población de bajo nivel socioeconómico, y ninguno ha tenido como objetivo valorar el rendimiento de una prueba como la fluencia verbal emocional. Por ello, el objetivo de la presente investigación es observar si existen diferencias en el rendimiento cognitivo en atención, memoria de trabajo, fluencia fonológica, categorial convencional y emocional, entre personas que recibieron el diagnóstico de TEPT, que sobrevivieron a un desastre natural, respecto a otras víctimas del mismo suceso pero que no cumplen con los criterios para el diagnóstico.

Método

Para la realización del presente estudio, se hizo uso de los siguientes criterios de inclusión: ser adulto y víctima del desastre natural (deslave) ocurrido el 4 de febrero del año 2010, en la población de Angangueo, Michoacán, México y que acepte participar voluntariamente en la investigación (después de firmar un documento tipo consentimiento informado). Unos fueron diagnosticados con el TEPT y otros no.

Se excluyeron 3 participantes del estudio luego de haberse evaluado, debido a que se les detectó otro tipo de trastorno mental (2 casos que cumplían con los criterios del trastorno depresivo mayor y 1 de demencia) por posible influencia en los resultados de las evaluaciones neuropsicológicas.

De mil habitantes de la población (aproximadamente), se tomó como muestra a 100 participantes, quienes estuvieron expuestos a una situación de gran riesgo. Se observó que el 72% de la muestra cubre los criterios para el diagnóstico del TEPT, mientras que solo el 28% no cuenta con los criterios para el diagnóstico del trastorno.

De la muestra con No TEPT, el 42.9% fueron de género femenino y el 57.1% del masculino, no observándose diferencias ($X^2 = .412$; $p = .521$) respecto a los participantes con

TEPT (que resultó el 50.0 % cada género). En cuanto a la edad, tampoco se observaron diferencias significativas ($t_{(98)} = .102$; $p = .919$) entre la media de edad del grupo con TEPT ($M = 39.55$, $DE = 14.14$) y el grupo de No TEPT ($M = 39.21$, $DE = 17.23$).

Respecto a la escolaridad, se destaca que el 91% de los participantes tenían una escolaridad de secundaria o inferior y sólo tres (3%) eran universitarios. En la comparación, se tuvieron que agrupar en categorías para cumplir con las condiciones de aplicación. Por lo anterior, el nivel de estudios se categorizó en la primera (ninguno y primaria) y segunda (secundaria, preparatoria y licenciatura) y no se obtuvieron diferencias significativas ($X^2 = .298$; $p = .585$) entre ambos grupos. El 64.3% se incluían en la primera categoría y sólo el 35.7% en la segunda de los participantes que no presentan TEPT, similar a lo mostrado por el grupo con TEPT, que fue de 58.3% en la primera y del 41.7% en la segunda.

En la comparación del estado civil tampoco se observaron diferencias significativas ($X^2 = .149$; $p = .699$), también se tuvo que agrupar por la categoría sin pareja (soltero, viudo y divorciado), y con pareja (casado y unión libre). Un 81.9% de la muestra con TEPT tenían pareja, cercano al 78.6% de la muestra No TEPT.

Fueron aplicados los siguientes instrumentos:

- La Escala de trauma de Davidson [7] diseñada para evaluar la frecuencia y gravedad de los síntomas del TEPT desde un punto de vista subjetivo. Consta de un total de 17 ítems que se corresponden con los síntomas recogidos en los criterios B-D para el diagnóstico del TEPT según el DSM-IV. Los ítems referentes a intrusión y evitación se relacionan directamente con el acontecimiento estresante, mientras que en los ítems de embotamiento, aislamiento e hiperactivación se valora su ausencia o presencia sin tener que relacionarlos directamente con el acontecimiento estresante.

- La MINI Entrevista neuropsiquiátrica internacional del TEPT: La MINI es una entrevista diagnóstica estructurada de breve duración que explora los principales trastornos psiquiátricos del Eje I del DSM-IV y la CIE-10. Estudios de validez y de confiabilidad se han

realizado comparando la MINI con el SCID-P para el DSM-III-R y el CIDI (una entrevista estructurada desarrollada por la Organización Mundial de la Salud para entrevistadores no clínicos para la CIE-10). Los resultados de estos estudios demuestran que la MINI tiene una puntuación de validez y confiabilidad aceptablemente alta, la administración es relativamente breve (promedio de 18.7 ± 11.6 minutos, media 15 minutos) [32].

- Del Test de Barcelona, —conocido también como Programa integrado de exploración neuropsicológica (PIEN), que evalúa, entre otras, funciones ejecutivas— se aplicaron las subpruebas de dígitos (directos e inversos) y de Evocación categorial en asociaciones [26].

La subprueba de dígitos (directos e inversos) es un test que establece una puntuación obtenida de la repetición de dígitos en orden directo que valoran especialmente la capacidad de atención inmediata y la vigilancia, así como la memoria inmediata (icónica, a corto plazo o primaria). También los dígitos de orden inverso que para realizar la prueba se requiere de una capacidad de atención, de memoria inmediata y un procesamiento activo. El test se compone de pares de series de dígitos desde 3 dígitos hasta 9 en la repetición directa, y de 2 dígitos a 8 en la repetición inversa [26].

La subprueba de Evocación categorial en asociaciones, se conoce también como «Fluencia verbal». También en esta subprueba se exige un proceso *activo, ejecutivo* por parte del paciente, ya que no se presentan índices externos, como en la denominación de imágenes, que orienten la actividad del paciente. Eficazmente se explora el almacén lexical y la accesibilidad a dicho almacén. De forma esquemática se podría decir que sobre una zona del lenguaje normal ha de actuar *un proceso activo, volitivo y específico* de selección de elementos lexicales situados en unas coordenadas específicas. La tarea exige una inhibición de los elementos no relacionados con la categoría solicitada. Se precisa también un componente de memoria operativa. En esta prueba se trata de que el paciente diga el máximo posible de palabras pertenecientes a una categoría determinada (animales), en la fluencia categorial y que empiecen por la misma letra

(letra P ó M) en la fluencia fonológica, en ambos casos la duración utilizada es de 1 minuto [26].

La prueba de evocación categorial emocional, fue una prueba diseñada expresamente para la presente investigación, donde se le solicita al participante que exponga verbalmente las emociones o sentimientos que se le ocurran durante un minuto. Las cuales se anotan y se obtienen 3 puntuaciones, número total de palabras, número de palabras que aluden a emociones o sentimientos negativos y número de palabras que coincidan con estados de ánimo positivos.

A los participantes se los seleccionó por haber sufrido de manera directa o indirecta el desastre natural ocurrido el 4 de febrero del año 2010. Para poderlos contactar se les solicitó una entrevista con las autoridades del municipio de Angangueo, Michoacán, México, para darles a conocer objetivos y el procedimiento de la investigación. Posteriormente, se presentó el proyecto a los participantes potenciales del municipio, en particular a las personas más afectadas, —tanto aquellas que fueron reubicadas por haber perdido sus hogares, como también otras que todavía se encuentran en zonas de riesgo— por considerarse éstas las de mayor riesgo de padecer TEPT.

Se realizaron entrevistas individuales tomando datos sociodemográficos de los participantes y aplicando la MINI Entrevista neuropsiquiátrica internacional y la escala DTS para el diagnóstico del trastorno por estrés post-traumático (TEPT) identificando a las personas que cumplían o no con los criterios en un tiempo aproximado entre una hora y media y dos horas y media por sesión. También se les aplicó los instrumentos de evaluación neuropsicológica: prueba de dígitos directos, dígitos en orden inverso, la prueba de fluencia verbal fonológica (con la M), fluencia verbal categorial (animales) y la fluencia de estados emocionales (se distinguió en la evaluación los estados emocionales positivos de los negativos). Toda la evaluación se realizó en las casas particulares de los participantes. A todos los participantes se les informó que la participación era voluntaria, y que se preservaría el anonimato.

Posteriormente, se realizó el análisis estadístico en el software estadístico: Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) 17.0 para Windows.

Resultados

En dígitos directos la media del grupo de TEPT fue de $M = 4.74$ con una desviación estándar ($DE = 1.10$) fue significativamente inferior ($t_{(98)} = 6.062$; $p < .001$) a la observada en el grupo de No TEPT ($M = 6.25$; $DE = 1.17$). En la misma línea, en la prueba de dígitos inversos se observó que la media del grupo de TEPT fue de $M = 3.07$ con una $DE = 1.04$, también significativamente inferior ($t_{(98)} = 6.562$; $p < .001$) a la mostrada por el grupo de No TEPT ($M = 4.57$; $DE = .997$).

En lo que respecta a evocación fonológica (palabras con M) se observa que la media del grupo con TEPT fue de $M = 9.41$ con una $DE = 4.70$, lo cual es significativamente inferior ($t_{(98)} = 6.047$; $p < .001$) a la observada en el grupo de No TEPT ($M = 15.89$; $DE = 5.07$). Sin embargo, en la prueba de evocación categorial (animales) se observó que la media del grupo con TEPT fue de $M = 11.57$ con una $DE = 5.32$, lo cual no resultó significativamente diferente ($t_{(98)} = 1.07$; $p = .285$) a la observada en el grupo de No TEPT ($M = 12.85$; $DE = 5.55$).

Por otro lado, en la prueba de evocación categorial de palabras emotivas totales se observó que los participantes que cubren con los criterios del TEPT obtuvieron una media de $M = 3.61$, con una ($DE = 1.32$) significativamente mayor ($t_{(88.194)} = -2.289$; $p = .024$) a la mostrada en los participantes que no cuentan con los criterios para el diagnóstico del TEPT ($M = 3.14$; $DE = .71$). Aunque en el número de palabras emotivas positivas, no se observaron diferencias significativas ($t_{(98)} = 1.57$; $p = .875$) ya que los participantes del grupo con TEPT obtuvieron una media de $M = 1.22$, ($DE = .89$) muy similar a la observada en el grupo de No TEPT ($M = 1.25$; $DE = .44$). Pero, en lo que respecta a las palabras emotivas negativas, se observó que los participantes del grupo con TEPT obtuvieron una media de $M = 2.40$, con una ($DE = 0.94$) significativamente superior ($t_{(98)} = -2.566$; $p = .012$) a la observada en el grupo de No TEPT ($M = 1.89$; $DE = .74$).

Discusión y conclusiones

En el presente estudio se observó que de 100 participantes adultos, víctimas del desastre natural ocurrido el 4 de febrero del año 2010, en la población de Angangueo, Michoacán, México, hasta el 72% presenta diagnóstico de TEPT y el 28% no cumple con los criterios para el trastorno. Debe considerarse que se seleccionaron aquellos participantes que estuvieron más expuestos (además muchos de ellos perdieron viviendas, familiares o amigos).

Un aspecto a destacar es que en las variables sociodemográficas controladas (sexo, edad, escolaridad y estado civil) no se observaron diferencias entre ambos grupos, lo cual es importante porque dichos factores pueden incidir en el rendimiento cognitivo, especialmente la edad y la escolaridad [19,27].

El objetivo planteado del presente estudio fue comparar el rendimiento cognitivo (dígitos directos, dígitos inversos, fluencia fonológica, categorial convencional y emocional) entre personas que recibieron el diagnóstico de TEPT y personas que habiendo sido víctima de una catástrofe no cumplen con los criterios de dicho trastorno.

Respecto a las puntuaciones de las subpruebas de dígitos (directos e inversos), se observa que el grupo de los participantes que cuentan con los criterios para el TEPT, presentan un rendimiento significativamente inferior al mostrado por el grupo que no cubren con los criterios para el TEPT. Los resultados referidos a los dígitos directos no coinciden con lo reportado en diferentes estudios [8, 16, 35, 37]. Sin embargo, son congruentes con los hallazgos de la mayoría de trabajos [18, 36, 38], y por los descritos por Jurado *et al.* [19] el único realizado con población de habla hispana.

También se observó un peor rendimiento en la prueba de dígitos inversos, dichos resultados difieren de los descritos en otros trabajos [8,16]. Sin embargo, son congruentes con los hallazgos de Galletly, Clark, McFarlane & Weber [15], los cuales identificaron un patrón anormal de las redes corticales durante las tareas de memoria de trabajo. Asimismo coinciden con lo hallado en otras investiga-

ciones [9, 10, 18, 29, 33, 36, 38].

En relación a las prueba de evocación fonológica también se observaron rendimientos inferiores en los participantes que presentan TEPT, en comparación con los participantes de No TEPT. Lo cual no coincide con lo reportado en otros estudios [8, 35] ni con lo descrito por Matsuo, *et al.* [21] pero en este último trabajo se utilizó una muestra muy pequeña. Pero sí es congruente con lo reportado por otras investigaciones [11, 34]. Sin embargo, respecto a la fluencia categorial convencional (animales) no se observaron diferencias significativas coincidiendo con lo hallado por otros autores [8, 16, 34, 35], pero no con el peor rendimiento en los participantes con TEPT hallado en otros dos trabajos [5,11].

Respecto a los resultados obtenidos en la evocación categorial de palabras emotivas totales, se observó que los participantes que presentan TEPT, en comparación con los No TEPT, mostraron un rendimiento significativamente mayor. No se observaron diferencias en cuanto a las palabras emotivas positivas, pero sí respecto a las negativas. Los resultados son congruentes con la teoría de Bower [4], así como con los hallazgos en investigaciones de inducción de emociones con participantes sanos [2, 12] y con lo reportado en pacientes depresivos [28]. Los resultados apoyan la idea de que el embotamiento afectivo característico del TEPT es el reflejo de un mecanismo «protector» que funciona bloqueando los procesos de acceso consciente a la memoria episódica y quizás declarativa. Pero ante una prueba como la de fluencia categorial emocional que se realiza de forma automática (facilitados), aparecen con mayor destreza los términos relacionados con el estado de ánimo predominante (aunque aparentemente no sea evidente por el embotamiento) en los participantes con TEPT. Se infiere que la «fuerza» del estado emocional es de una considerable magnitud, debido a que no solo compensa el déficit cognitivo observado en todas las otras pruebas (en la presente y en otras investigaciones) sino que lo sobrepasa de forma significativa.

Por otro lado, debe recordarse que desde una perspectiva del procesamiento de la

información, las memorias traumáticas o *flashbacks* son el resultado de la integración y contextualización ineficaz de episodios en la memoria semántica [3, 6]. Pero la información es accesible, y los hallazgos de la presente investigación ofrecen evidencia de que la hiperfuncionalidad del sistema límbico es más potente que la disfuncionalidad frontal en los pacientes con TEPT. Lo cual puede ser relevante clínicamente para futuras investigaciones y futuros tratamientos.

Deben señalarse algunas limitaciones de la presente investigación, tales como el hecho de que no se evaluó (y no se controló) de

forma específica la presencia sintomatología de otras alteraciones que inciden en el rendimiento cognitivo, como daños neurológicos (e.g. derivados de un posible traumatismo craneoencefálico), consumo de alcohol o sintomatología ansiosa o depresiva, que podrían incidir en los resultados [10,17], en futuras investigaciones sería conveniente el control de dichas variables. Además debe tenerse presente que es la primera investigación en la que se evalúa la prueba de evocación categorial emocional, por lo tanto deben tomarse con precaución las conclusiones que pueden extraerse y esperar que en un futuro se repliquen los hallazgos.

Referencias

1. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th ed.) Washington, DC: Author; 2013.
2. Blasco T, Borràs FX, Rey M, Bonillo A, Fernández-Castro J. Efectos de un procedimiento de inducción de estados de ánimo sobre el recuerdo de palabras. *Anal Psicol.* 1997; 13(2):163-76.
3. Bombardier CH, Fann JR, Temkin N, Esselman PC, Pelzer E, Keough M, et al. Posttraumatic Stress Disorder Symptoms During the First Six Months After Traumatic Brain Injury. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci.* 2006; 18: 501-8. PMID: 24330891 DOI: 10.4088/JCP.12m08291
4. Bower GH. Mood and memory. *Am Psychol.* 1981; 36(2):129-48.
5. Cohen BE, Neylan TC, Yaffe K, Samuelson KW, Li Y, Barnes DE. Posttraumatic Stress Disorder and Cognitive Function: Findings From the Mind Your Heart Study [CME]. *J Clin Psychiatry.* 2013; 74(11):1063-70.
6. Daniels JK, McFarlane AC, Bluhm RL, Moores KA, Clark CR, Shaw ME. Switching between executive and default mode networks in post-traumatic stress disorder: alterations in functional connectivity. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci.* 2010; 35(4): 258-66. PMID: 20569651 PMCID: PMC2895156
7. Davidson JR, Book SW, Colket JT, Tupler LA, Roth S, David D, Hertzberg M, Mellman T, Beckham JC, Smith RD, Davison RM, Katz R, Feldman ME. Assessment of a new self-rating scale for post-traumatic stress disorder. *Psychol Med.* 1997; 27(1):153-60. PMID: 9122295
8. DeGutis J, Esterman M, McCulloch B, Rosenblatt A, Milberg W, McGlinchey R. Posttraumatic Psychological Symptoms are Associated with Reduced Inhibitory Control, not General Executive Dysfunction. *J Int Neuropsychol Soc.* 2015; 21(5):342-52. PMID: 26126233 DOI: 10.1017/S1355617715000235
9. Douglas J. Deficits in short-term memory in posttraumatic stress disorder. *Am J Psychiatry.* 1993; 150(1):1015-19. PMID: 8317569 DOI:10.1176/ajp.150.7.1015
10. Dretsch MN, Thiel KJ, Athy JR, Irvin CR, Sirmon-Fjordbak B, Salvatore A. Mood symptoms contribute to working memory decrement in active-duty soldiers being treated for posttraumatic stress disorder. *Brain Behav.* 2012; 2(4):357-64. PMCID: PMC3432958 DOI: 10.1002/brb3.53
11. Eren-Koçak E, Kılıç C, Aydın I, Hızlı FG. Memory and prefrontal functions in earthquake survivors: differences between current and past post-traumatic stress disorder patients. *Acta Psychiatr Scand.* 2009; 119(1):35-44. PMID: 18853946 DOI: 10.1111/j.1600-0447.2008.01281.x
12. Fernández-Castro J, Pérez RG, Barrantes N, Capdevila A. Estado de ánimo y sesgos en el recuerdo: papel del afecto. *Psicothema.* 1997; 9(2): 247-58.
13. Flaks MK, Malta SM, Almeida PP, Bueno OF, Pupo MC, Andreoli SB, Mello MF, Lacerda ALT, Bressan RA. Attentional and executive functions are differentially affected by post-traumatic stress disorder and trauma. *J Psychiatr Res.* 2014; 48(1):32-9. PMID 24199652 DOI:10.1016/j.jpsychires.2013.10.009
14. Frewen PA, Dozois DJ, Neufeld RW, Densmore M, Stevens TK, Lanius RA. Social emotions and emotional valence during imagery in women with PTSD: Affective and neural correlates. *Psychol Trauma.* 2010; 2(2):145-57.
15. Galletly C, Clark CR, McFarlane AC, Weber DL. Working memory in posttraumatic stress disorder-an event-related potential study. *J Trauma Stress.* 2001; 14(2):295-309. PMID: 11469158 DOI: 10.1023/A:1011112917797
16. Hart J, Kimbrell T, Fauver P, Cherry BJ, Pitcock J, Booe LQ, Tillman G, Freeman TW.

- Cognitive dysfunctions associated with PTSD: evidence from World War II prisoners of war. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci.* 2008; 20(3):309-16. PMID: 18806234 DOI: 10.1176/jnp.2008.20.3.309
17. Horner MD, Hamner MB. Neurocognitive functioning in posttraumatic stress disorder. *Neuropsychol Rev.* 2002; 12(1):15-30. PMID: 12090717
 18. Horner MD, Mintzer JE, Turner TH, Edmiston KR, Brawman-Mintzer O. Attentional functioning in patients with posttraumatic stress disorder: a preliminary study. *CNS Spectr.* 2013; 18(02):90-4.
 19. Jurado R, Taboada D, García M, Denia F, Mingote J, Fernández S. Implicación del hipocampo y la amígdala en el rendimiento neuropsicológico de pacientes con trastorno por estrés postraumático. *Mapfre Medicina.* 2007; 18(1s):92-101.
 20. Kühn S, Gallinat J. Gray matter correlates of posttraumatic stress disorder: a quantitative meta-analysis. *Biol Psychiatry.* 2013; 73(1):70-4. PMID: 22840760 DOI: 10.1016/j.biopsych.2012.06.029
 21. Matsuo K, Taneichi K, Matsumoto A, Ohtani T, Yamasue H, Sakano Y, Sasaki T, Sadamatsue M, Kasaia K, Iwanamia A, Asukaif N, Kato N, Kato T. Hypoactivation of the prefrontal cortex during verbal fluency test in PTSD: a near-infrared spectroscopy study. *Psychiatry Res.* 2003;124(1):1-10. PMID: 14511791
 22. McPherson-Sexton, SA. A comprehensive view of post-traumatic stress disorder: populations, etiology, treatments, and more. *J Police Crisis Negot.* 2006;6(1):93-124.
 23. Medina-Mora ME, Borges G, Lara C, Ramos L, Zambrano J, Fleiz C. Prevalencia de sucesos violentos y de trastorno por estrés postraumático en la población mexicana. *Salud Pública Mex.* 2005;47(1):8-22.
 24. Ono M, Devilly GJ, Shum DH. A meta-analytic review of overgeneral memory: The role of trauma history, mood, and the presence of posttraumatic stress disorder. *Psychol Trauma.* 2016; 8:157-64. PMID: 25961867 DOI: 10.1037/tra0000027
 25. Patiño VM, Santillán ER. Efecto categorial específico en adultos jóvenes y adultos mayores sanos: ventaja en el tiempo de respuesta para animales sobre objetos manipulables en una tarea de decisión semántica. *Neuropsicología Latinoamericana.* 2011; 3(3):1-11. DOI: 10.5579/nrl.2011.0063
 26. Peña-Casanovas, J. Programa Integrado de Exploración Neuropsicológica "Test de Barcelona". Manual. Barcelona: Masson, S.A.; 1990.
 27. Polak AR, Witteveen AB, Reitsma JB, Olf M. The role of executive function in posttraumatic stress disorder: A systematic review. *J Affect Disord.* 2012; 141(1):11-21. PMID: 24440596 DOI: 10.1016/j.nlm.2014.01.003
 28. Ruiz-Caballero JA, Arribas CS. Depresión y memoria: ¿Es la información congruente con el estado de ánimo más accesible?. *Psicothema.* 2001; 13(2):193-96.
 29. Schweitzer S, Dalgleish T. Emotional working memory capacity in posttraumatic stress disorder (PTSD). *Behav Res Ther.* 2011; 49(8):498-504. PMID: PMC3145962 DOI: 10.1016/j.brat.2011.05.007
 30. Scott JC, Matt GE, Wrocklage KM, Crnich C, Jordan J, Southwick SM, Krystal JH, Schweinsburg BC. A quantitative meta-analysis of neurocognitive functioning in posttraumatic stress disorder. 2015; *Psychol Bull.* 2015;141(1):105-40. PMID: PMC4293317 DOI: 10.1037/a0038039
 31. Seijas-Gómez R. Trastorno por estrés postraumático y cerebro. *Rev Asoc Esp Neuropsiq.* 2013; 33(119):511-23. DOI: 10.4321/S0211-57352013000300004
 32. Sheehan D, Lecrubier Y. MINI International Neuropsychiatric Interview. Versión en Español 5.0.0. DSM-IV. Tampa: University of South Florida; 1999.
 33. Swick D, Cayton J, Ashley V, Turken U. Dissociation Between Working Memory Performance and Proactive Interference Control in Post-Traumatic Stress Disorder. *Neuropsychologia.* 2017; 96:111-21. DOI: 10.1016/j.neuropsychologia.2017.01.005.
 34. Twamley EW, Allard CB, Thorp SR, Norman SB, Cissell SH, Berardi KH, Grimes EM, Stein MB. Cognitive impairment and functioning in PTSD related to intimate partner violence. *J Int Neuropsychol Soc.* 2009; 15 (06): 879-87. PMID: 19703324 DOI: 10.1017/S135561770999049X
 35. Twamley EW, Hami S, Stein MB. Neuropsychological function in college students with and without posttraumatic stress disorder. *Psychiatry Res.* 2004;126(3): 265-74. PMID: 15157752 DOI: 10.1016/j.psychres.2004.01.008
 36. Uddo M, Vasterling JJ, Brailey K, Sutker PB. Memory and attention in combat-related posttraumatic stress disorder (PTSD). *J Psychopathol Behav Assess.* 1993; 15(1):43-52.
 37. Vasterling JJ, Brailey K, Constans JI, Sutker PB. Attention and memory dysfunction in posttraumatic stress disorder. *Neuropsychology.* 1998; 12(1):125-33. PMID: 9460740
 38. Vasterling JJ, Duke LM, Brailey K, Constans JI, Allain AN, Sutker PB. Attention, learning, and memory performances and intellectual resources in Vietnam veterans: PTSD and no disorder comparisons. *Neuropsychology.* 2002; 16(1):5-14. PMID: 11853357
 39. Woon FL, Dawson W. Amygdala Volume in Adults with Posttraumatic Stress Disorder: A Meta-Analysis. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci.* 2009; 21:5-12. PMID: 19359446 DOI: 10.1176/jnp.2009.21.1.5