

Predictores de la inmovilidad tónica ante eventos traumáticos

Arturo Bados*, Eugeni García-Grau y Adela Fusté

Departamento de Personalidad, Evaluación y Tratamiento Psicológico, Facultad de Psicología, Universidad de Barcelona (España).

Resumen: La inmovilidad tónica (IT) es una posible reacción ante el peligro que es facilitada por el miedo intenso, la restricción física y la incapacidad percibida de escapar. Otras variables que podrían influir, tales como el tipo de eventos traumáticos, características de los mismos y características personales han sido poco o nada estudiadas. El presente estudio evaluó la capacidad de estas variables para predecir la IT en una muestra de 273 universitarios que habían experimentado al menos un suceso traumático. El 7.7% y el 13.2% de participantes reaccionaron con IT según las dos definiciones más estrictas adoptadas. La mayoría de las variables estuvieron significativamente asociadas con la IT en análisis univariantes. Sin embargo, en un análisis de regresión múltiple, sólo ciertas características de los eventos (ocurrencia de maltrato físico/ abuso sexual, número de tipos diferentes de eventos experimentados) y determinadas reacciones ante los mismos (percepción de lo traumáticos que fueron, respuesta de miedo intenso) fueron predictores significativos de la IT. Puesto que estos predictores sólo explicaron el 25% de la varianza, debería investigarse la influencia de otras variables, tales como el neuroticismo, la afectividad negativa y la sensación de falta de control personal o de recursos para afrontar los eventos traumáticos.

Palabras clave: Inmovilidad tónica; eventos traumáticos; trauma; Escala de Inmovilidad Tónica; Cuestionario de Eventos Traumáticos.

Title: Predictors of tonic immobility during traumatic events

Abstract: Tonic immobility (TI) is a possible reaction to danger that is facilitated by intense fear, physical restraint and perceived inability to escape. Other variables that could affect TI, such as the type and characteristics of traumatic events and personal characteristics have been little or no studied. The present study evaluated the power of these variables to predict TI in a sample of 273 college students who had experienced at least one traumatic event. Of the sample, 7.7% and 13.2% responded with TI according to the two stricter definitions adopted. Most of the variables were significantly associated with TI in univariate analyses. However, in a multiple regression analysis, only certain features of the events (occurrence of physical/sexual abuse, number of different types of events experienced) and certain reactions to them (perception of how traumatic were the events, severe fear response) were significant predictors of TI. Since these predictors explained only 25% of the variance, the influence of other variables –such as neuroticism, negative affectivity and perceived lack of personal control or resources to cope with traumatic events– should be investigated.

Key words: Tonic immobility; traumatic events; trauma; Tonic Immobility Scale; Traumatic Events Questionnaire.

Introducción

Diversos autores han descrito una secuencia de cuatro respuestas defensivas en función de la proximidad del peligro: inmovilidad vigilante, escape, lucha e inmovilidad tónica (Gray, 1987; Marx, Forsyth, Gallup, Fusé y Lexington, 2008). La inmovilidad tónica (IT) se caracteriza por una gran inmovilidad física y verbal, temblores, rigidez muscular, bajada de la temperatura corporal (sensaciones de frío) e insensibilidad a la estimulación intensa o dolorosa, al tiempo que se preserva la conciencia del entorno. La IT es inducida por condiciones de miedo intenso y restricción física, aunque puede darse también en ausencia de esta última, por lo que lo importante puede ser la incapacidad percibida de escapar (Heidt, Marx y Forsyth, 2005; Marx, Forsyth, Gallup, Fusé y Lexington, 2008; Moskowitz, 2004).

En animales, la IT puede ser una respuesta adaptativa cuando no hay posibilidad de escapar ni de ganar una lucha. En efecto, la IT reduce la probabilidad de que el predador continúe su ataque y aumenta la probabilidad de escapar y sobrevivir (Bracha, 2004; Moskowitz, 2004). La IT ha sido muy poco estudiada en humanos y aunque, según algunos autores, puede tener un valor adaptativo en ciertas agresiones físicas o sexuales ante las que no se puede luchar o escapar (véase Heidt et al., 2005), se ha hallado que correlaciona moderadamente con sintomatología postraumática (Abrams, Carleton, Taylor y Asmundson., 2009; Abrams, Carleton y

Asmundson, 2012; Bovin, Jager-Hyman, Gold, Marx y Sloan, 2008, Humphreys, Sauder, Martin y Marx, 2010; Heidt et al., 2005; Rocha-Rego et al., 2009) y que predice la aparición de recuerdos intrusos (Hagenaars y Putman, 2011), el desarrollo de sintomatología postraumática (Bovin et al., 2008; Humphreys et al., 2010; Rocha-Rego et al., 2009) y una peor respuesta al tratamiento farmacológico del trastorno por estrés postraumático (TEPT, Fiszman, et al., 2008; Lima et al., 2010).

Scaer (2014) ha ofrecido una explicación de la asociación entre la respuesta de IT –la cual incluye la disociación como un elemento principal– y el TEPT. La IT aparece ante eventos traumáticos que inducen un estado de indefensión, el cual es favorecido también por una posible historia de experiencias traumáticas durante la infancia (p.ej., abuso sexual, maltrato físico, enfermedad grave, muerte de un ser querido). Una vez ha pasado el evento traumático, los animales hacen una descarga somática y autónoma de la energía acumulada durante la respuesta de IT, descarga que incluye temblores, sacudidas y respiraciones profundas. Sin embargo, los seres humanos tienden a no realizar esta descarga, lo cual podría estar relacionado con factores culturales tendentes a suprimir la conducta social inapropiada. Esta falta de descarga impide que se complete, en la memoria implícita, la conducta frustrada de defensa o escape; en consecuencia, los recuerdos sensomotores implícitos de la amenaza no se borran y el cerebro sigue pensando que la amenaza está todavía presente, en vez de ser un producto del pasado. A partir de aquí, la activación repetida de esta memoria implícita ante señales internas o externas asociadas al trauma da lugar finalmente a una neurosensibilización o autoencendido neuronal duradero o incluso permanente de ciertas estructuras

*** Dirección para correspondencia [Correspondence address]:**

Arturo Bados. Departamento de Personalidad, Evaluación y Tratamiento Psicológicos, Facultad de Psicología. Paseo Vall d'Hebron, 171, 08035 Barcelona (España). E-mail: abados@ub.edu

cerebrales interconectadas (centros de la memoria implícita en la corteza y tronco cerebral, amígdala, locus cerúleo, hipocampo), lo cual facilita la aparición del TEPT y otros problemas somáticos relacionados (p.ej., dolor crónico).

La prevalencia de la IT, en estudios que la han definido como una respuesta del tipo sí o no, ha variado según el criterio utilizado. Cuando el punto de corte ha sido puntuar igual o más que la media teórica de la escala empleada, la IT ha sido informada por el 41.5%-52% de personas que han sufrido abusos o agresiones sexuales (Fusé, Forsyth, Marx, Gallup y Weaver, 2007; Heidt et al., 2005) y por el 43% de pacientes con TEPT subsecuente a violencia urbana (Fiszman, et al., 2008). Una inmovilidad más extrema, definida como puntuar al menos cinco puntos por encima de la media teórica de la escala, ha sido informada por el 10.5%-12.5% de personas que han sufrido abusos o agresiones sexuales (Fusé et al., 2007; Heidt et al., 2005). Estos últimos porcentajes son mucho más bajos, pero implican un número significativo de personas.

Poco se sabe de las condiciones que pueden favorecer la IT, aparte del miedo intenso, la restricción física y la incapacidad percibida de escapar antes mencionadas. Una de las pocas variables estudiadas ha sido el tipo de evento traumático experimentado. La IT se da en un porcentaje significativo de víctimas de abusos y/o agresiones sexuales (Fusé et al., 2007; Heidt et al., 2005), aunque también aparece tras otros tipos de sucesos traumáticos, tales como atracos o agresiones físicas, accidentes de transporte, desastres naturales e industriales, y recibir noticias de la muerte violenta o inesperada de alguien cercano (Abrams et al., 2009; Bados, Toribio y García-Grau, 2008; Fiszman, et al., 2008; Leach, 2004).

Sólo hay dos investigaciones sobre si la IT varía en función del tipo de experiencia traumática. Bados et al. (2008) hallaron que el grupo que había sufrido maltrato o abuso sexual informó de una IT más intensa que el grupo que había recibido noticias de la mutilación, heridas graves o muerte violenta o inesperada de alguien cercano, aunque no difirió de los que habían sufrido accidentes graves, delitos violentos u otros traumas. Sin embargo, la muestra fue pequeña y es probable, vistos los resultados de un estudio posterior (Bados y Però, 2015), que las propiedades psicométricas de la medida que utilizaron (la subescala de inmovilidad física de la Escala de Inmovilidad Tónica de Forsyth et al., 2000) no fueran del todo adecuadas. Abrams et al. (2009), empleando su Cuestionario de Inmovilidad Tónica, no hallaron diferencias en IT entre cuatro tipos de acontecimientos traumáticos: violencia interpersonal, accidentes, noticias de muertes y otros. Sin embargo, el tamaño de la muestra ($N = 78$) pudo haber sido insuficiente para detectar diferencias entre los grupos.

Es posible que aparte de la presencia de un miedo intenso y del tipo de evento traumático, otras variables relacionadas con las características de los sucesos traumáticos (frecuencia de tipos diferentes de eventos experimentados, si fueron intencionadamente causados y si fueron experimentados directamente) o con características personales (sexo,

edad de la primera vez del peor acontecimiento traumático, edad de la primera vez en que se experimentó un evento traumático y percepción subjetiva de lo traumático que fue el peor suceso) puedan influir en la respuesta de IT. Hasta el momento ningún estudio ha investigado esta cuestión a pesar de que bastantes de estas variables han estado asociadas con la presencia de sintomatología postraumática actual (Amir y Sol, 1999; Bados, Greco y Toribio, 2013; Bedard-Gilligan y Zoellner, 2008; Bernat, Ronfeldt, Calhoun y Arias, 1998; Frazier et al., 2009; Green et al., 2000; Irish et al., 2008; Martín y de Paúl, 2004; Owens y Chard, 2006) y que esta sintomatología está asimismo relacionada con una respuesta previa de IT ante el evento traumático (Bovin et al., 2008; Humphreys et al., 2010; Rocha-Rego et al., 2009).

Así pues, el objetivo de este estudio es explorar cuáles de estas variables están asociadas con la IT en personas que han experimentado un evento traumático y cuáles son más importantes a la hora de predecir su ocurrencia. Esta es una información importante para posteriores formulaciones teóricas, para la comprensión de las reacciones de las víctimas (muchas veces injustamente acusadas de pasividad o incluso de consentimiento, tal como ocurre en muchos casos de violación) y para el diseño de posibles programas de prevención o reducción de la IT. Por otra parte, también se pretende explorar, de acuerdo a criterios más o menos estrictos, qué porcentaje de personas dicen reaccionar con IT ante cualquier tipo de evento traumático en general y ante determinados tipos de eventos en particular.

Método

Participantes

Los participantes iniciales fueron 313 universitarios de tercer curso de psicología de la Universidad de Barcelona que cursaban la misma asignatura troncal y que habían experimentado algún evento traumático de acuerdo con el criterio A1 del TEPT del Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM-IV-TR; American Psychiatric Association, 2000). De esta muestra inicial fueron eliminados 29 participantes por los siguientes motivos: 1 no contestó si respondió al suceso traumático con miedo intenso, impotencia u horror, 18 eligieron como peor evento uno que no deseaban contar (con lo cual no se tenía información del evento al que estaba referida la IT, si había sido intencional o no y si había sido directamente experimentado o no) y 10 no contestaron la Escala Modificada Breve de Inmovilidad Tónica (EMBIT) en su totalidad.

También descartamos aquellos sucesos traumáticos que fueron experimentados por menos de diez personas, ya que los datos obtenidos de los mismos podrían ser poco representativos. Esto condujo a la eliminación de 11 participantes más. Los 273 participantes restantes tuvieron una edad media de 23.1 años ($DT = 4.8$). El 82.1% de la muestra fue del sexo femenino y el 82.4% estaba soltero.

Medidas

Cuestionario Modificado de Eventos Traumáticos (CMET; Bados, Greco y Toribio, 2012a). Derivado del Cuestionario de Eventos Traumáticos (*Traumatic Events Questionnaire*) de Vrana y Lauterbach (1994), evalúa las experiencias con 15 tipos específicos de sucesos traumáticos: 1) accidente grave industrial o gran incendio o explosión, 2) accidente grave de transporte, 3) desastre natural, 4) delito violento no sexual, 5) maltrato físico grave en infancia/adolescencia, 6) abuso sexual en infancia/adolescencia, 7) maltrato grave en la adultez, 8) agresión sexual en la adultez, 9) ver inesperadamente a alguien mutilado, gravemente herido o muerto violentamente, 10) grave peligro de perder la vida o ser gravemente herido, 11) noticias de la mutilación, heridas graves o muerte violenta o inesperada de alguien cercano, 12) presenciar accidente grave de transporte, 13) presenciar accidente grave industrial o gran incendio o explosión, 14) otro acontecimiento muy traumático, y 15) evento traumático que no se desea contar.

Para cada acontecimiento experimentado, la persona contesta el número de veces que ha ocurrido (una, dos, tres o más), la edad de la primera y de la última vez que ocurrió, si respondió o no con miedo intenso, impotencia u horror, y, en una escala de 1 (nada) a 7 (extremadamente), si resultó herida, si percibió que su vida se vio amenazada, cuán traumático fue el evento y cuán traumático es ahora. En todos los ítems menos en uno (el que corresponde a una experiencia traumática que no se desea contar) se pide además una descripción del suceso traumático o se ofrecen categorías para describirlo. Si la persona marca más de un evento, debe indicar cuál fue el más traumático (este es considerado el peor evento). Por lo que respecta a la validez del CMET, las personas que han experimentado al menos un suceso traumático han informado niveles significativamente más altos de depresión, ansiedad, estrés y sintomatología postraumática que las que no han informado ningún evento. Además, el número y tipo de eventos traumáticos y haber percibido como altamente traumático el peor acontecimiento experimentado han sido predictores significativos de una o más de las variables anteriores (Bados et al., 2012a, 2013).

Por otra parte, se consideraron eventos intencionadamente causados los números 4 a 8 del CMET y no intencionados, el 1, 2, 3, 12 y 13. Los ítems 9, 10, 11 y 14 fueron asignados a una u otra categoría por dos calificadores en función de la descripción de los mismos que hicieron los participantes. Por ejemplo, la muerte de un allegado se consideró intencionadamente causada si fue por suicidio y no intencionada si fue por enfermedad. Se consideraron eventos directamente experimentados los números 1 a 8 y 10, y no directamente experimentados, el 9, 11, 12 y 13. El ítem 14 fue asignado a una u otra categoría en función de su descripción.

Escala Modificada Breve de Inmovilidad Tónica (EMBIT, Bados y Perú, 2015). Es un instrumento que incluye cinco de los siete ítems de la subescala de inmovilidad física de la Escala

de Inmovilidad Tónica (*Tonic Immobility Scale*) de Forsyth, Marx, Fusé, Heidt y Gallup (2000). A diferencia de la escala original, las instrucciones y los ítems de la EMBIT no hacen referencia a la agresión sexual más reciente, sino al peor evento traumático experimentado. La persona valora de 0 a 6 en qué medida: 1) se quedó inmóvil o se sintió paralizada, 2) fue incapaz de moverse, incluso sin restricción física, 3) fue incapaz de gritar o chillar, 4) sintió frío, y 5) se sintió separada o desconectada de sí misma. La EMBIT es unifactorial y ha mostrado niveles aceptables de fiabilidad, validez convergente con sintomatología postraumática, validez discriminante con medidas de depresión y ansiedad, y validez de criterio al diferenciar entre grupos que habían experimentado o no acontecimientos traumáticos (Bados y Perú, 2015). La consistencia interna en la muestra actual fue aceptable ($\alpha = .76$).

Procedimiento

Los cuestionarios antes mencionados fueron aplicados en clase en una única sesión, con una adecuada separación entre los alumnos, y la tasa de respuesta fue 98% (432 de 440). Se explicó a los estudiantes que se estaba llevando a cabo un estudio sobre algunas emociones que las personas experimentan normalmente, sobre acontecimientos que ocurren a lo largo de la vida, algunos de los cuales pueden resultar traumáticos, y sobre las reacciones ante los mismos. Se destacó la voluntariedad de las pruebas y el anonimato de la respuesta. Los estudiantes no recibieron créditos ni ningún tipo de compensación por participar en la investigación. El orden de los cuestionarios fue CMET y EMBIT. Como se dijo antes, 313 de los 432 estudiantes reconocieron haber experimentado algún evento traumático. La presente investigación fue aprobada por la Comisión de Bioética de la Universidad de Barcelona con el número IRB00003099.

Análisis estadísticos

Con el fin de estudiar la asociación entre la IT y las diversas variables consideradas, se empleó el coeficiente de correlación r de Pearson para las variables continuas (frecuencia de eventos, edad de la primera vez, percepción de lo traumático que fue un evento), la correlación biserial por puntos para las dicotómicas (sexo, sucesos intencionados, sucesos directamente experimentados) y la correlación biserial para las dicotomizadas (reacción de miedo intenso). Se utilizó el análisis factorial de la varianza para examinar las diferencias en IT entre los diversos tipos de peores sucesos traumáticos y la prueba GT2 de Hochberg en las comparaciones *post hoc*. En las comparaciones entre pares de grupos se utilizó como medida del tamaño del efecto la d de Cohen, esto es la diferencia de medias estandarizadas empleando en el denominador la desviación típica conjunta. Siguiendo a Cohen (1988), tamaños del efecto de 0.20-0.49, 0.50-0.79 y 0.80 o más fueron considerados respectivamente como de magnitud baja, media y alta. Finalmente, se aplicó un análisis

de regresión jerárquica para determinar las variables importantes a la hora de predecir la IT.

Resultados

Variables asociadas con la IT

La Tabla 1 muestra las correlaciones entre la IT y las diversas variables continuas y dicotómicas consideradas. Todas las correlaciones fueron significativas menos las relativas a las variables sexo y edad de la primera vez del peor evento traumático. Las mayores correlaciones fueron con las reacciones al evento (lo traumático que fue percibido, el miedo que causó) y con la frecuencia de eventos. Por lo que respecta a las correlaciones entre el resto de las variables, oscilaron en valores absolutos entre .01 y .57, excepto aquella entre las dos variables de edad, que alcanzó un valor de .76.

Por lo que se refiere a la asociación entre el tipo de evento traumático experimentado y la IT, buscamos en primer lugar aumentar el tamaño grupal en las categorías de eventos traumáticos a comparar. Los 10 acontecimientos experimentados al menos por 10 personas fueron agrupados en las siguientes cinco categorías de eventos similares: a) Maltrato físico en la infancia/adolescencia ($n = 11$), abuso sexual en la infancia/adolescencia ($n = 20$) o maltrato físico en la adultez ($n = 11$). b) Delito violento no sexual ($n = 26$). c) Sufrir un accidente grave de transporte ($n = 28$) o estar en grave peligro de perder la vida o de ser gravemente herido ($n = 14$). d) Noticias de la mutilación, heridas graves o muerte violenta o inesperada de alguien cercano ($n = 93$) u otro acontecimiento muy traumático ($n = 19$). Las noticias hicieron referencia a la muerte de seres cercanos en la práctica totalidad de los casos, mientras que otros sucesos muy traumáticos incluyeron básicamente la muerte de personas queridas (que los participantes no especificaron si fue inesperada o no) y la enfermedad grave propia o de personas allegadas. e) Ver inesperadamente a alguien mutilado, herido grave o muerto violentamente ($n = 33$), o presenciar un accidente grave de transporte ($n = 18$). Dentro de cada categoría, los dos o tres tipos de sucesos que fueron combinados en la misma no difirieron significativamente en IT según la prueba *t* de Student ($p > .44$; $d < 0.30$).

Tabla 1. Correlaciones de diversas variables con la inmovilidad tónica.

	Inmovilidad tónica
Frecuencia de tipos diferentes de eventos experimentados	.29**
Eventos traumáticos intencionadamente causados o no	.14*
Eventos traumáticos directamente experimentados o no	.14*
Sexo	.10
Edad de la primera vez del peor evento traumático	-.06
Edad de la primera vez en que se experimentó un evento traumático	-.16**
Percepción subjetiva de lo traumático que fue el	.42**

peor evento
Reacción con miedo intenso, impotencia u horror ante el peor evento .42**

Nota. $N = 273$, excepto para las dos variables de edad en que fue 269 y 270 respectivamente.

* $p < .05$; ** $p < .01$.

La Tabla 2 presenta la media y desviación típica en IT de los cinco grupos de eventos finalmente considerados. Según el análisis de varianza, hubo diferencias significativas entre ellos: $F(4, 268) = 6.462$, $p < .0001$. Debido a que el tamaño de los grupos fue muy diferentes, en las comparaciones *post hoc* empleamos la prueba GT2 de Hochberg. Según esta prueba, el maltrato físico/abuso sexual difirió significativamente en IT del delito violento no sexual ($p = .015$; $d = 0.77$), de las noticias de muerte inesperada ($p = .027$; $d = 0.51$) y de ver eventos traumáticos ($p = .00001$; $d = 1.04$), pero no de accidente grave/peligro grave de perder la vida ($p = .192$; $d = 0.46$). También hubo una diferencia significativa entre noticias de muerte inesperada y ver eventos traumáticos ($p = .047$; $d = 0.49$). El resto de comparaciones no fueron significativas; en cuatro de ellas $p > .93$ y $d < 0.31$, mientras que al comparar accidente grave con ver eventos traumáticos, $p = .12$ y $d = 0.56$.

Tabla 2. Medias (*M*) y desviaciones típicas (*DT*) de inmovilidad tónica en función del tipo de peor suceso traumático.

Tipo de peor evento traumático	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>DT</i>
Maltrato físico o abuso sexual	42	15.57	7.72
Delito violento no sexual	26	10.19	5.60
Accidente grave o peligro grave de perder la vida	42	12.17	6.99
Noticias de la muerte violenta o inesperada de alguien cercano u otro suceso muy traumático	112	11.89	6.93
Ver inesperadamente a alguien muerto violentamente o presenciar un accidente grave	51	8.67	5.62

Predictores de la IT en el análisis de regresión jerárquica

Para determinar la importancia de las distintas variables a la hora de predecir la IT, llevamos a cabo un análisis de regresión jerárquica. En el primer paso se introdujo la variable miedo intenso, puesto que en estudios previos se ha establecido que induce la IT. El resto de variables significativamente asociadas con la IT en los análisis univariantes fueron introducidas en el segundo paso mediante el método de pasos sucesivos (*stepwise*), dada la ausencia de investigaciones previas sobre los efectos de dichas variables. Por lo que se refiere a la variable politémica “tipo de evento traumático”, y teniendo en cuenta el patrón de resultados obtenido, se introdujeron dos variables ficticias en el segundo paso: el grupo de referencia (ver inesperadamente a alguien muerto violentamente o presenciar un accidente grave) fue contrastado con el de maltrato físico o abuso sexual por una parte y con el de resto de eventos traumáticos por otra. Se cumplieron los supuestos del análisis de regresión (linealidad, errores independientes, errores normalmente distribuidos y homocedasticidad).

dasticidad); asimismo, se evaluó, con resultados satisfactorios, la posible multicolinealidad y los casos extremos e influyentes.

La Tabla 3 presenta los resultados de la regresión jerárquica. El miedo intenso, impotencia u horror explicó inicialmente el 8.9% de la varianza en IT, pero la adición de otros tres predictores (percepción de lo traumático que fue el evento, maltrato/abuso y número de tipos de eventos traumáticos diferentes) permitió explicar hasta el 25,2% de la varianza. Los coeficientes tipificados beta indican que la percepción de lo traumático que fue el evento fue el predictor más importante, seguido del maltrato/abuso y después por los otros dos.

Prevalencia de la IT

Finalmente, por lo que respecta a la prevalencia de la IT, empezamos por definir laxamente una IT significativa como haber obtenido una puntuación igual o superior a la media

teórica (15) de la EMBIT, un enfoque adoptado por Fusé et al. (2007). Con este criterio, el 39.2% de la muestra total experimentó IT ante su peor suceso traumático y la Tabla 4 presenta la prevalencia según el tipo de evento traumático. La diferencia entre eventos fue significativa: $\chi^2(4, N = 273) = 23.09, p < .0005; \phi = .291$. Con un punto de corte más alto (20), un criterio también seguido por Fusé et al. (2007), sólo el 13.2% de la muestra reaccionó con IT elevada. La diferencia entre sucesos siguió siendo significativa: $\chi^2(4, N = 273) = 18.68, p < .001; \phi = .262$. Definiendo la IT en términos estrictos de inmovilidad física –puntuación de 5 o más sobre 6 en cada los tres primeros ítems de la EMBIT–, la inmovilidad física elevada se dio en el 7.7% de la muestra. Como en este caso hubo un 40% de casillas con frecuencia esperada inferior a 5, empleamos el estadístico exacto de Fisher. La diferencia entre eventos fue casi significativa: Fisher = 8.56, $p = .053; \phi = .182$. Con los tres criterios utilizados, la prevalencia más alta de IT se dio en el maltrato físico o abuso sexual (véase la Tabla 4).

Tabla 3. Resultados del análisis de regresión jerárquica para predecir la inmovilidad tónica.

	B (intervalo de confianza)	Error típico de B	β	p
Paso 1				
- Miedo intenso, impotencia u horror	5.06 (3.11-7.01)	0.99	.30	< .0001
Paso 2				
- Miedo intenso, impotencia u horror	2.35 (0.29-4.41)	1.05	.14	< .03
- Percepción de lo traumático que fue el evento	1.70 (1.11-2.28)	0.30	.36	< .0001
Paso 3				
- Miedo intenso, impotencia u horror	2.26 (0.26-4.27)	1.02	.13	< .03
- Percepción de lo traumático que fue el evento	1.65 (1.09-2.22)	0.29	.35	< .0001
- Maltrato físico o abuso sexual versus ver evento traumático	4.38 (2.31-6.45)	1.05	.22	< .0001
Paso 4				
- Miedo intenso, impotencia u horror	2.27 (0.28-4.26)	1.01	.13	< .03
- Percepción de lo traumático que fue el evento	1.46 (0.88-2.05)	0.30	.31	< .0001
- Maltrato físico o abuso sexual versus ver evento traumático	3.93 (1.83-6.03)	1.07	.20	< .0003
- Número de tipos de sucesos traumáticos diferentes	0.84 (0.07-1.61)	0.39	.12	< .05

Nota. $R^2 = .089 (p < .0001)$ en el paso 1, $\Delta R^2 = .100 (p < .0001)$ en el paso 2, $\Delta R^2 = .050 (p < .0001)$ en el paso 3, $\Delta R^2 = .013 (p < .05)$ en el paso 4.

Tabla 4. Porcentaje de personas que respondieron con inmovilidad tónica ante su peor suceso traumático según el tipo de criterio empleado.

Tipo de peor evento traumático	Criterio		
	A	B	C
Maltrato físico o abuso sexual ($n = 42$)	64.3%	28.6%	16.7%
Delito violento no sexual ($n = 26$)	30.8%	14.3%	7.7%
Accidente grave o peligro grave de perder la vida ($n = 42$)	47.6%	15.2%	11.9%
Noticias de la muerte violenta o inesperada de alguien cercano ($n = 112$)	38.4%	0.0%	5.4%
Ver inesperadamente a alguien muerto violentamente o presenciar un accidente grave ($n = 51$)	17.6%	2.0%	2.0%

Nota. Criterio A = puntuación igual o superior a la media teórica (15) de la EMBIT (Escala Modificada Breve de Inmovilidad Tónica). Criterio B = puntuación igual o superior a 20 en la EMBIT. Criterio C = puntuación de 5 o más en cada uno de los tres ítems de inmovilidad física de la EMBIT.

Discusión

Casi todas las variables estudiadas correlacionaron con IT, excepto el sexo y la edad de la primera vez que ocurrió el

peor evento traumático. En cambio la edad cuando ocurrió el primer suceso traumático, fuera o no el peor, estuvo asociada con la IT. Una posible explicación es que al ser la media de la segunda de estas edades más baja (14 vs. 16 años), las personas disponen de menos recursos para hacer frente al acontecimiento traumático.

La edad cuando ocurrió el primer suceso, la intencionalidad del evento traumático y si este fue o no directamente experimentado sólo correlacionaron con la IT en los análisis univariantes, mientras que el tipo de trauma, las reacciones al mismo y el número de tipos diferentes de sucesos traumáticos fueron también predictores significativos en el análisis de regresión múltiple. Esto sugiere que la relación del primer grupo de variables con la IT está parcialmente mediada por las tres últimas variables mencionadas. Por lo que respecta al tipo de trauma, el maltrato/abuso sexual aparece como un predictor significativo de la IT, tanto en análisis univariantes como multivariantes, lo que concuerda con los datos de Bados et al. (2008). Igualmente, dada la asociación entre IT y sintomatología postraumática (Bovin et al., 2008; Humph-

reys et al., 2010; Rocha-Rego et al., 2009), la importancia de dicho tipo de evento es congruente con la observación de una mayor sintomatología postraumática actual cuando el evento implica violencia física familiar, violencia sexual o abuso sexual infantil (Frazier et al., 2009; Owens y Chard, 2006; Vrana y Lauterbach, 1994).

El número de tipos diferentes de sucesos traumáticos experimentados fue también un predictor significativo de la IT, aunque de menor importancia que el maltrato/abuso sexual. Es probable que la ocurrencia de diferentes acontecimientos traumáticos desborde los recursos de afrontamiento de las personas, aunque también es posible que lo importante sea la susceptibilidad a responder con IT a los sucesos estresantes o traumáticos. Relacionado con esto, cuando se ha estudiado la asociación entre la exposición subsecuente a nuevos acontecimientos traumáticos y el desarrollo del TEPT, se han hallado datos favorables tanto a la existencia de una susceptibilidad a responder patológicamente a los sucesos traumáticos (Breslau, Peterson y Edward, 2010; Breslau, Peterson y Schultz, 2008) como a la importancia de la frecuencia de eventos (Cogle, Resnick y Kilpatrick, 2009; Sledjeski, Speisman y Dierker, 2010).

Por otra parte, tanto la percepción subjetiva de lo traumático que fue el peor evento como la presencia de miedo intenso, impotencia u horror fueron predictores significativos de la IT, lo que avala la importancia que tiene la reacción inicial al acontecimiento. La primera de estas variables tuvo también un mayor peso que el maltrato/abuso sexual, el número de tipos diferentes de sucesos traumáticos y el miedo intenso. Todo esto sugiere dos cosas: a) Al igual que ocurre en el desarrollo de la sintomatología postraumática y del trastorno por estrés postraumático (Brewin et al., 2000; Rubin, Berntsen y Bohni, 2008), la contribución de las variables de tipo personal sobrepasa a la de los acontecimientos, y b) la reacción inicial al evento no se limita al miedo intenso, impotencia u horror, sino que puede incluir otras reacciones emocionales tales como ira, vergüenza, culpa y asco (Bados et al., 2012b; O'Donnell, Creamer, McFarlane, Silove y Bryant, 2010). Ahora bien, no hay que olvidar que el presente estudio es retrospectivo y que una interpretación alternativa es que las personas con mayor IT ante un evento lo recuerdan como más traumático.

La percepción de lo traumático que fue un suceso y de la reacción de IT ante el mismo puede ser fruto de una interacción entre las características del evento (p.ej., gravedad) y ciertas variables personales no consideradas en el presente estudio, tales como el neuroticismo, la afectividad negativa y la sensación de falta de control personal o de recursos para afrontar la situación o escapar de ella (Connor y Butterfield, 2003/2005). Estas variables, fruto de una vulnerabilidad biológica y de experiencias evolutivas tempranas (Barlow, 2002), pueden ser factores de riesgo para la IT, al igual que lo son para el TEPT (véanse los metaanálisis de Brewin et al. [2000] y Ozer, Best, Lipsey y Weiss [2003]). Es posible que intervenciones dirigidas a aumentar los recursos personales para afrontar los eventos traumáticos o para prevenir su ocurrencia

o repetición reduzcan la probabilidad de responder con IT ante dichos eventos, caso de que ocurran. Ejemplos de estas intervenciones son los programas con niños y adolescentes que les preparan para determinados desastres como ataques bélicos (Wolmer, Hamiel y Laor, 2011) y terremotos (Tamanas y Manos, 2004), los programas que se utilizan en el entrenamiento de personal de emergencias, tripulaciones, bomberos, fuerzas de seguridad y militares (Griffith y West, 2013; O'Connor et al., 2008) y los programas dirigidos a la prevención del abuso sexual infantil (del Campo y López, 2006; Zwi et al., 2007) y el maltrato en jóvenes y adultos (Foshee et al., 2004; Whitaker et al., 2006).¹ Es más, incluso en situaciones de ciertas agresiones físicas o sexuales ante las que no se puede luchar o escapar y en las que se ha dicho que la IT puede tener un valor adaptativo al reducir la probabilidad de daño (véase Heidt et al., 2005), una estrategia alternativa sería que la persona aprendiese a reaccionar, no involuntariamente con IT, sino con una respuesta deliberada de sometimiento (Zoellner, 2008). Esto tendría la ventaja de reducir los sentimientos de culpa asociados a la respuesta de IT, ya que la persona decidiría resistirse o someterse en función de qué respuesta considerase más adaptativa en la situación específica que está padeciendo.

Por otra parte, y dada la asociación entre la respuesta de IT y el posterior desarrollo de sintomatología postraumática (Bovin et al., 2008; Humphreys et al., 2010; Rocha-Rego et al., 2009), también podrían aplicarse programas de prevención en aquellas personas que han reaccionado ante un evento traumático con una elevada IT para prevenir el desarrollo de un posible TEPT. A este respecto se han elaborado programas cognitivo-conductuales breves (5-8 horas) dirigidos a víctimas recientes de eventos traumáticos. Los datos apuntan a que, en comparación a un grupo control, estos programas disminuyen los síntomas postraumáticos y previenen la aparición o consolidación del TEPT (para revisiones, véanse Ehlers y Clark, 2003; Feldner et al., 2007; Hoffman y Smits, 2008). Además, según el metaanálisis de Rolfesnes e Idsoe (2011) los programas cognitivo-conductuales aplicados en la escuela han resultado eficaces para reducir síntomas del TEPT en niños y adolescentes que han sufrido diversos tipos de traumas (el abuso sexual y el maltrato físico no fueron considerados). Es necesario investigar si este tipo de programas son igualmente útiles para las personas que reaccionaron con IT ante el suceso traumático.

Scaer (2014), de acuerdo con su modelo presentado en la introducción, ha sugerido también la utilidad de otras terapias basadas somáticamente y más dirigidas a trabajar las memorias implícitas sensomotoras. Entre estas se encuentran la terapia de experiencia somática, la terapia de campo de pensamiento, la técnica de libertad emocional, la neuroretroalimentación y la desensibilización y reprocesamiento

¹ Naturalmente, la prevención del abuso o maltrato centrada en la persona es sólo una de las múltiples dimensiones que deben considerarse a la hora de prevenir dichos eventos. Otros factores que deben ser tenidos en cuenta son la familia, el medio social y la actuación sobre los perpetradores.

mediante movimientos oculares. Sin embargo, los estudios aleatorizados y controlados sobre la eficacia de estas terapias son prácticamente inexistentes o nulos, salvo para la desensibilización y reprocesamiento mediante movimientos oculares; e incluso en este último caso, aún no se ha investigado su eficacia para víctimas recientes de eventos traumáticos que reaccionaron a los mismos con IT.

En cuanto a la prevalencia de la IT, definida dicotómicamente, esta parece ser una respuesta relativamente frecuente ante diversos eventos traumáticos, especialmente aquellos que implican maltrato, abuso o violencia sexual. Los porcentajes observados en casos de maltrato físico o abuso sexual fueron algo más altos que los obtenidos por otros autores (Fusé et al., 2007; Heidt et al., 2005) con personas que habían sufrido abusos o agresiones sexuales. Sin embargo, y como sería de esperar, los porcentajes observados en delitos violentos fueron más bajos que los obtenidos por Fiszman et al (2008), ya que estos autores trabajaron con pacientes con TEPT subsecuente a delito violento. De todos modos, para que los datos de los distintos estudios puedan ser comparados adecuadamente, es necesario definir más específicamente los eventos traumáticos. Por ejemplo, existe diversidad en la tipología y gravedad de los delitos violentos que pueden padecerse. A pesar de todo, los datos obtenidos en todos estos estudios apuntan a que incluso una IT elevada es informada por un porcentaje no desdeñable de personas; en el presente estudio entre un 2% y un 17% en función del tipo de evento y empleando un criterio estricto.

La IT debe verse como una respuesta natural involuntaria cuando hay un miedo intenso y una incapacidad percibida de escapar o luchar. Esta información debería diseminarse a nivel social para favorecer la comprensión y apoyo de las víctimas, especialmente en aquellos casos, tales como los de violación sexual, en los que las supervivientes pueden ser incomprendidas e incluso culpabilizadas por no haberse resistido al ataque. Asimismo, la información mencionada debería proporcionarse a las víctimas para reducir a) su creencia de que podrían haber hecho más de los que hicieron y b) el sentimiento de culpa asociado (Marx et al., 2008). Sin embargo, es necesario reconocer que una respuesta de IT puede ser contraproducente cuando existe una posibilidad de escapar (p.ej., de un avión accidentado o de un barco que se hunde). En estos casos, sería necesario, como ha señalado Leach (2004), entrenar a las personas en procedimientos de supervivencia. Este entrenamiento sería más sistemático para tripulaciones, bomberos, fuerzas de seguridad y militares, pero más simple para los pasajeros u otras personas implicadas en el posible desastre. Igualmente, sería importante que la industria desarrollase procedimientos y materiales de salvamento lo más simplificados posibles que redujesen las demandas cognitivas y facilitasen la capacidad de reacción de la gente.

Referencias

Este trabajo presenta varias limitaciones. En primer lugar, el estudio fue retrospectivo, con los sesgos de memoria que esto supone. Así, la IT puede ser recordada como mayor o menor de lo que fue, por lo que se hacen necesarios estudios que evalúen su ocurrencia inmediatamente o lo más pronto posible después de la ocurrencia del suceso traumático. Segundo, incluso sin el sesgo retrospectivo, no se sabe hasta qué punto la IT evaluada subjetivamente mediante un cuestionario representa la IT que podría ser evaluada más precisamente mediante una entrevista o, mejor aún, objetivamente observada tras el acontecimiento; es posible que haya un número significativo de falsos positivos (Zoellner, 2008). De todos modos, con una medida similar a la EM-BIT, Volchan et al. (2011) hallaron una asociación entre la IT durante el evento traumático autoinformada retrospectivamente y un menor balanceo corporal al escuchar una descripción detallada del evento. Tercero, los resultados se basan en los peores eventos traumáticos experimentados y estos podrían no ser representativos de otros eventos del mismo tipo; así, el peor accidente de tráfico puede no ser representativo de otros accidentes de circulación (Breslau et al., 1998; Frazier et al., 2009). Cuarto, como los datos son correlacionales, no puede concluirse que los predictores de la IT sean causa de la misma. Por una parte puede haber otras variables que expliquen la relación entre ambos; por otra, el malestar emocional actual puede influir en la percepción de los acontecimientos pasados. Quinto, el miedo intenso, impotencia u horror fue evaluado mediante una variable dicotomizada, pero en estudios futuros sería más adecuado hacerlo con una escala de intervalo. Por último, la muestra estuvo constituida por estudiantes de Psicología, los cuales pueden no ser representativos de toda la población universitaria ni de otras poblaciones; esto limita la generalizabilidad de los resultados.

Sin embargo, este es el primer trabajo que ha estudiado toda una serie de posibles variables predictoras de la IT en seres humanos, con una muestra relativamente grande y con una medida validada de IT. Los resultados sugieren que tanto ciertas características de los eventos traumáticos (ocurrencia de maltrato físico o abuso sexual, número de tipos diferentes de eventos experimentados) como las reacciones ante los mismos (percepción de los traumáticos que fueron, respuesta de miedo intenso) fueron predictores significativos de la IT. La percepción de lo traumático que fue el evento fue el predictor más importante, seguido de la ocurrencia de maltrato físico o abuso sexual. Sin embargo, el que todos estos predictores sólo explicaran el 25% de la varianza en IT indica que debe investigarse la influencia de otras variables, tales como el neuroticismo, la afectividad negativa y la sensación de falta de control personal o de recursos para afrontar los eventos traumáticos.

- Abrams, M. P., Carleton, R. y Asmundson, G. G. (2012). Tonic immobility does not uniquely predict posttraumatic stress symptom severity. *Psychological Trauma: Theory, Research, Practice, and Policy*, 4, 278-284. doi:10.1037/a0023272
- Abrams, M. P., Carleton, R., Taylor, S. y Asmundson, G. G. (2009). Human tonic immobility: Measurement and correlates. *Depression and Anxiety*, 26, 550-556. doi: 10.1002/da.20462
- American Psychiatric Association (2000). *Diagnostic and statistical manual for mental disorders, DSM-IV-TR* (4ª ed., texto revisado). Washington, DC: Autor.
- Amir, M. y Sol, O. (1999). Psychological impact and prevalence of traumatic events in a student sample in Israel: The effect of multiple traumatic events and physical injury. *Journal of Traumatic Stress*, 12, 139-154. Doi: 10.1023/A:1024754618063
- Bados, A., Greco, A. y Toribio, L. (2012a). Experiencias traumáticas y trastorno por estrés postraumático en universitarios españoles [Traumatic experiences and posttraumatic stress disorder in Spanish university students]. *Anales de Psicología*, 28, 387-396. doi: http://dx.doi.org/10.6018/analesps.28.2.148861
- Bados, A., Greco, A. y Toribio, L. (2012b). La utilidad del criterio A en el trastorno por estrés postraumático [The utility of criterion A in the posttraumatic stress disorder]. *Behavioral Psychology/Psicología Conductual*, 20, 663-680.
- Bados, A., Greco, A. y Toribio, L. (2013). Eventos traumáticos en universitarios de psicología y sintomatología postraumática, de depresión, ansiedad y estrés en la actualidad [Traumatic events in psychology college students and current post-traumatic symptomatology, depression, anxiety and stress]. *Behavioral Psychology/Psicología Conductual*, 21, 303-319.
- Bados, A. y Peró, M. (2015). Psychometric properties of the Modified Tonic Immobility Scale. *Anales de Psicología*, 31, 66-73. doi: http://dx.doi.org/10.6018/analesps.31.1.164031
- Bados, A., Toribio, L. y García-Grau, E. (2008). Traumatic events and tonic immobility [Traumatic events and tonic immobility]. *Spanish Journal of Psychology*, 11, 516-521.
- Barlow, D.H. (2002). *Anxiety and its disorders: The nature and treatment of anxiety and panic* (2ª ed.). Nueva York: Guilford.
- Bedard-Gilligan, M. y Zoellner, L. A. (2008). The utility of the A1 and A2 criteria in the diagnosis of PTSD. *Behavior Research and Therapy*, 46, 1062-1069. doi: 10.1016/j.brat.2008.06.009
- Bernat, J. A., Ronfeldt, H. M., Calhoun, K. S. y Arias, I. (1998). Prevalence of traumatic events and peritraumatic predictors of posttraumatic stress symptoms in a nonclinical sample of college students. *Journal of Traumatic Stress*, 11, 645-664. Doi: 10.1023/A:1024485130934
- Bovin, M. J., Jager-Hyman, S., Gold, S. D., Marx, B. P. y Sloan, D. M. (2008). Tonic immobility mediates the influence of peritraumatic fear and perceived inescapability on posttraumatic stress symptom severity among sexual assault survivors. *Journal of Traumatic Stress*, 21, 402-409. doi:10.1002/jts.20354
- Bracha, H. S. (2004). Freeze, flight, fight, fright, faint: Adaptationist perspectives on the acute stress response spectrum. *CNS Spectrums*, 9, 679-685.
- Breslau, N., Kessler, R. C., Chilcoat, H. D., Schultz, L. R., Davis, G. C. y Andreski, P. (1998). Trauma and posttraumatic stress disorder in the community: The 1996 Detroit Area Survey of Trauma. *Archives of General Psychiatry*, 55, 626-632. doi:10.1001/archpsyc.55.7.626
- Breslau, N. y Peterson, E. L. (2010). Assaultive violence and the risk of posttraumatic stress disorder following a subsequent trauma. *Behaviour Research and Therapy*, 48, 1063-1066. doi: 10.1016/j.brat.2010.07.001
- Breslau, N., Peterson, E. L. y Schultz, L. R. (2008). A second look at prior trauma and the posttraumatic stress disorder effects of subsequent trauma: A prospective epidemiological study. *Archives of General Psychiatry*, 65, 431-437. doi: 10.1001/archpsyc.65.4.431
- Brewin, C. R., Andrews, B. y Valentine, J. D. (2000). Meta-analysis of risk factors for posttraumatic stress disorder in trauma-exposed adults. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 68, 748-766. doi: 10.1037/0022-006X.68.5.748
- Cougle, J. R., Resnick, H. y Kilpatrick, D. G. (2009). Does prior exposure to interpersonal violence increase risk of PTSD following subsequent exposure? *Behaviour Research and Therapy*, 47, 1012-1017. doi: 10.1016/j.brat.2009.07.014
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2ª ed.). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Connor, K. M. y Butterfield, M. I. (2005). Trastorno por estrés postraumático. En J.R.T. Davidson (Ed.), *Trastorno por estrés postraumático* (pp. 15-31). Barcelona: Medical Trends. (Original de 2003.)
- del Campo, A. y López, F. (2006). Evaluación de un programa de prevención de abusos sexuales a menores en Educación Primaria [Evaluation of school-based child sexual abuse prevention program]. *Psicobema*, 18, 1-8.
- Ehlers, A. y Clark, D. M. (2003). Early psychological interventions for adult survivors of trauma: A review. *Biological Psychiatry*, 53, 817-826. doi:10.1016/S0006-3223(02)01812-7
- Feldner, M. T., Monson, C. M. y Friedman, M. J. (2007). A critical analysis of approaches to targeted PTSD prevention. *Behavior Modification*, 31, 80-116. doi: 10.1177/0145445506295057
- Field, A. (2009). *Discovering statistics using SPSS* (3ª ed.). Londres: SAGE.
- Fiszman, A., Mendlowicz, M. V., Marques-Portella, C., Volchan, E., Coutinho, E. S., Souza, W. F., . . . Figueira, I. (2008). Peritraumatic tonic immobility predicts a poor response to pharmacological treatment in victims of urban violence with PTSD. *Journal of Affective Disorders*, 107, 193-197. doi:10.1016/j.jad.2007.07.015
- Forsyth, J. P., Marx, B., Fusé, T. M. K., Heidt, J. y Gallup, G. G., Jr. (2000). *The Tonic Immobility Scale—Adult Form*. Albany, NY: Authors.
- Foshee, V., Bauman, K., Ennett, S., Linder, G., Benefield, T. y Suchindran, C. (2004). Assessing the long-term effects of the safe dates program and a booster in preventing and reducing adolescent dating violence victimization and perpetration. *American Journal of Public Health*, 94, 619-624. doi: 10.2105/AJPH.94.4.619
- Frazier, P., Anders, S., Perera, S., Tomich, P., Tennen, H., Park, C. y Tashiro, T. (2009). Traumatic events among undergraduate students: Prevalence and associated symptoms. *Journal of Counseling Psychology*, 56, 450-460. doi: 10.1037/a0016412
- Fusé, T., Forsyth, J. P., Marx, B., Gallup, G. G. y Weaver, S. (2007). Factor structure of the Tonic Immobility Scale in female sexual assault survivors: An exploratory and confirmatory factor analysis. *Journal of Anxiety Disorders*, 21, 265-283. http://dx.doi.org/10.1016/j.janxdis.2006.05.004
- Gray, J. A. (1987). *The psychology of fear and stress* (2ª ed.). Cambridge: Cambridge University Press.
- Green, B. L., Goodman, L. A., Krupnick, J. L., Corcoran, C. B., Petty, R. M., Stockton, P. y Stern, N. M. (2000). Outcomes of single versus multiple trauma exposure in a screening sample. *Journal of Traumatic Stress*, 13, 271-286. doi: 10.1023/A:1007758711939
- Griffith, J. y West, C. (2013). Master resilience training and its relationship to individual well-being and stress buffering among Army National Guard soldiers. *The Journal of Behavioral Health Services & Research*, 40, 140-155. doi:10.1007/s11414-013-9320-8
- Hagenaars, M. A. y Putman, P. (2011). Attentional control affects the relationship between tonic immobility and intrusive memories. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 42, 379-383. doi:10.1016/j.jbtep.2011.02.013
- Heidt, J. M., Marx, B. P. y Forsyth, J. P. (2005). Tonic immobility and childhood sexual abuse: A preliminary report evaluating the sequelae of rape-induced paralysis. *Behaviour Research and Therapy*, 43, 1157-1171. http://dx.doi.org/10.1016/j.brat.2004.08.005
- Hofmann, S. y Smits, J. (2008). Cognitive-behavioral therapy for adult anxiety disorders: A meta-analysis of randomized placebo-controlled trials. *Journal of Clinical Psychiatry*, 69, 621-632.
- Humphreys, K. L., Sauder, C. L., Martin, E. K. y Marx, B. P. (2010). Tonic immobility in childhood sexual abuse survivors and its relationship to posttraumatic stress symptomatology. *Journal of Interpersonal Violence*, 25, 358-373. doi:10.1177/0886260509334412
- Irish, L., Ostrowski, S. A., Fallon, W., Spoonster, E., van Dulmen, M., Sledjeski, E. M. y Delahanty, D. L. (2008). Trauma history characteristics and subsequent PTSD symptoms in motor vehicle accident victims. *Journal of Traumatic Stress*, 21, 377-384. doi: 10.1002/jts.20346
- Lauterbach, D. y Vrana, S. (1996). Three studies on the reliability and validity of a self-report measure of posttraumatic stress disorder. *Assessment*, 3, 17-25. doi: 10.1177/107319119600300102

- Leach, J. (2004). Why people 'freeze' in an emergency: Temporal and cognitive constraints on survival responses. *Aviation, Space, and Environmental Medicine*, 75, 539-542.
- Lima, A. A., Fiszman, A., Marques-Portella, C., Mendlowicz, M. V., Coutinho, E. F., Maia, D. B., . . . Figueira, I. (2010). The impact of tonic immobility reaction on the prognosis of posttraumatic stress disorder. *Journal of Psychiatric Research*, 44, 224-228. doi:10.1016/j.jpsychires.2009.08.005
- Martín, J. L. y de Paül, J. (2004). Trastorno por estrés postraumático en víctimas de situaciones traumáticas [Posttraumatic Stress Disorder in traumatic events victims]. *Psicothema*, 16, 45-49.
- Marx, B. P., Forsyth, J. P., Gallup, G. G., Fusé, T. y Lexington, J. M. (2008). Tonic immobility as an evolved predator defense: Implications for sexual assault survivors. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 15, 74-90. doi:10.1111/j.1468-2850.2008.00112.x
- Moskowitz, A. (2004). 'Scared Stiff': Catatonia as an evolutionary-based fear response. *Psychological Review*, 111, 984-1002. doi:10.1037/0033-295X.111.4.984
- O'Connor, P., Campbell, J., Newon, J., Melton, J., Salas, E. y Wilson, K. A. (2008). Crew resource management training effectiveness: A meta-analysis and some critical needs. *The International Journal of Aviation Psychology*, 18(4), 353-368. doi:10.1080/10508410802347044
- O'Donnell, M. L., Creamer, M., McFarlane, A. C., Silove, D. y Bryant, R. A. (2010). Should A2 be a diagnostic requirement for posttraumatic stress disorder in DSM-V? *Psychiatry Research*, 176, 257-260. doi:10.1016/j.psychres.2009.05.012
- Owens, G. P. y Chard, K. M. (2006). PTSD severity and cognitive reactions to trauma among a college sample: An exploratory study. *Journal of Aggression, Maltreatment, & Trauma*, 13, 23-36. doi:10.1300/J146v13n02_02
- Ozer, E. J., Best, S. R., Lipsey, T. L. y Weiss, D. S. (2003). Predictors of posttraumatic stress disorder and symptoms in adults: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 129, 52-73. doi:10.1037/1942-9681.S.1.3
- Rocha-Rego, V., Fiszman, A., Portugal, L., Pereira, M., de Oliveira, L., Mendlowicz, M. V., . . . Volchan, E. (2009). Is tonic immobility the core sign among conventional peritraumatic signs and symptoms listed for PTSD? *Journal of Affective Disorders*, 115, 269-273. doi:10.1016/j.jad.2008.09.005
- Rolfsnes, E. S. y Idsoe, T. (2011). School-based intervention programs for PTSD symptoms: A review and meta-analysis. *Journal of Traumatic Stress*, 24, 155-165. doi:10.1002/jts.20622
- Rubin, D. C., Berntsen, D. y Bohni, M. K. (2008). A memory-based model of posttraumatic stress disorder: evaluating basic assumptions underlying the PTSD diagnosis. *Psychological Review*, 115, 985-1011. doi:10.1037/a0013397
- Scaer, R. (2014). *The body bears the burden: trauma dissociation and disease* (3ª ed.). Nueva York: Routledge.
- Sledjeski, E. M., Speisman, B. y Dierker, L.C. (2010). Does number of lifetime traumas explain the relationship between PTSD and chronic medical conditions? Answers from the National Comorbidity Survey-Replication (NCS-R). *Journal of Behavioral Medicine*, 31, 341-349. doi:10.1007/s10865-008-9158-3
- Tamanas, I. A. y Manos, G. (2004). A clinical protocol for the development of virtual reality behavioral training in disaster exposure and relief. *Annual Review of CyberTherapy and Telemedicine*, 2, 71-83.
- Volchan, E., Souza, G. G., Franklin, C. M., Norte, C. E., Rocha-Rego, V., Oliveira, J. M., . . . Figueira, I. (2011). Is there tonic immobility in humans? Biological evidence from victims of traumatic stress. *Biological Psychology*, 88, 13-19. doi:10.1016/j.biopsycho.2011.06.002
- Vrana, S. y Lauterbach, D. (1994). Prevalence of traumatic events and post-traumatic psychological symptoms in a nonclinical sample of college students. *Journal of Traumatic Stress*, 7, 289-302. doi:10.1002/jts.2490070209
- Whitaker, D. J., Morrison, S., Lindquist, C., Hawkins, S. R., O'Neil, J. A., Nesius, A. M., . . . Reese, L.R. (2006). A critical review of interventions for the primary prevention of perpetration of partner violence. *Aggression and Violent Behavior*, 11(2), 151-166. doi:10.1016/j.avb.2005.07.007
- Wolmer, L., Hamiel, D. y Laor, N. (2011). Preventing children's posttraumatic stress after disaster with teacher-based intervention: A controlled study. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 50(4), 340-348. doi:10.1016/j.jaac.2011.01.002
- Zoellner, L. A. (2008). Translational challenges with tonic immobility. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 15, 98-101. doi:10.1111/j.1468-2850.2008.00114.x
- Zwi, K., Woolfenden, S., Wheeler, D. M., O'Brien, T., Tait, P. y Williams, K. J. (2007). School-based education programmes for the prevention of child sexual abuse. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 3. Art. No.: CD004380. doi:10.1002/14651858.CD004380.pub2.

(Artículo recibido: 05-07-2013; revisado: 04-04-2014; aceptado: 09-07-2014)