

ORIGINAL

Mental health in educational communities following a natural disaster in Chile

Salud mental en comunidades educativas a partir de un desastre natural en Chile

Mariela Andrades Tobar¹  , Felipe E. García²  

¹Universidad Central de Chile, Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud, Santiago, Chile.

²Departamento de Psiquiatría y Salud Mental, Universidad de Concepción, Chile.

Citar como: Andrades Tobar M, García FE. Mental health in educational communities following a natural disaster in Chile. *Seminars in Medical Writing and Education*. 2025; 4:688. <https://doi.org/10.56294/mw2025688>

Enviado: 10-05-2024

Revisado: 17-10-2024

Aceptado: 21-04-2025

Publicado: 22-04-2025

Editor: PhD. Prof. Estela Morales Peralta 

Autor para la correspondencia: Mariela Andrades Tobar 

ABSTRACT

Introduction: schoolchildren are estimated to be among the most vulnerable to the negative effects of natural disasters. One of the most common consequences is post-traumatic stress disorder (PTSD). This study evaluated PTSD symptoms in schoolchildren affected by an earthquake and tsunami in Chile.

Method: a total of 325 schoolchildren aged 10 to 15 years (52,6 % female and 47,4 % male) participated 12 months after the natural disaster. Of this population, 167 schoolchildren were exposed to the earthquake and tsunami, and 158 children served as a comparison group, as they lived more than 360 km from the epicenter.

Results: the groups showed statistically significant differences in the proportion of schoolchildren with PTSD ($p < 0,05$): 13,9 % in the non-exposed group and 29,9 % in the group exposed to the natural disaster. The association between group membership and PTSD was also statistically significant ($\chi^2(1,325) = 12,08$, $p < 0,001$, $V = 0,19$) at 12 months.

Conclusions: schoolchildren exposed to the earthquake presented greater PTSD symptoms than the comparison group. Therefore, symptom severity could be determined by the level of earthquake exposure. The study findings propose an understanding of the processes that contribute to addressing mental health in school education.

Keywords: Natural Disaster; Educational Communities; Mental Health; Schoolchildren.

RESUMEN

Introducción: se estima que los escolares se encuentran entre las personas más vulnerables a los efectos negativos de los desastres naturales. Siendo una de las mayores consecuencias, la sintomatología de Trastorno de Estrés postraumático (TEPT). Este estudio evaluó la sintomatología de TEPT en escolares afectados por un terremoto y tsunami en Chile.

Método: participó un total de 325 escolares de 10 a 15 años (52,6 % mujeres y 47,4 % hombre), 12 meses después de ocurrido el desastre natural. De esta población, 167 escolares estuvieron expuestos al terremoto y tsunami y 158 niños como grupo de comparación ya que residían a más de 360 Kms. del epicentro.

Resultados: los grupos presentaron diferencias estadísticamente significativas en la proporción de escolares con TEPT ($p < 0,05$), 13,9 % en el grupo de no expuestos y 29,9 % en el grupo de expuestos al desastre natural. La asociación entre pertenencia a grupo y TEPT es también estadísticamente significativa ($\chi^2(1,325) = 12,08$, $p < 0,001$, $V = 0,19$) a los 12 meses.

Conclusiones: los escolares expuestos al terremoto presentaron mayor sintomatología de TEPT que el grupo de comparación. Por lo tanto, la severidad de los síntomas podría darse a partir del nivel de exposición al terremoto. Los hallazgos del estudio proponen la comprensión de los procesos que contribuyen a abordar la salud mental en la educación escolar.

Palabras clave: Desastre Natural; Comunidades Educativas; Salud Mental; Escolares.

INTRODUCCIÓN

Los desastres naturales son eventos incontrolables, sorprendivos e intensos que ponen en riesgo la integridad física y psicológica de las personas expuestas,⁽¹⁾ ocasionando diversos efectos en el bienestar,⁽²⁾ incluyendo impactos en la salud mental, la mortalidad, la morbilidad y la situación financiera, entre otros.⁽³⁾

Una de las áreas que más gravemente se ve afectada por los desastres naturales, como terremotos, inundaciones e incendios forestales, es la educación, ya que los centros educativos menos dañados en ocasiones deben funcionar como espacios temporales de albergues, lo que impide que los estudiantes se reintegren regularmente a sus actividades. Por lo tanto, los escolares se encuentran entre las personas más vulnerables a los efectos negativos de los desastres.⁽⁴⁾

Las respuestas emocionales de niños, niñas y adolescentes ante estos desastres suelen ser muy variadas, desde aquellas que inicialmente cumplen una función adaptativa o que producen alteraciones mínimas y de corta duración,⁽⁵⁾ hasta aquellas de índole más psicopatológica, entre ellas, el estrés postraumático, ya sea en forma de trastorno (TEPT) o sintomatología (SPT).⁽⁶⁾

De acuerdo con la American Psychiatric Association,⁽⁷⁾ el TEPT es un trastorno psiquiátrico que puede ocurrir después de haber vivido o haber sido testigo o haber estado expuesto a acontecimientos que amenazan la propia vida o la de los demás, así como también a una exposición extrema a detalles del suceso traumático. La reacción emocional experimentada conlleva una respuesta de temor, desesperanza u horror intensos, pudiendo expresarse en los niños a través de comportamientos desestructurados o agitados. Los grupos de síntomas incluyen la reexperimentación del acontecimiento traumático, la evitación de estímulos asociados al trauma, hiperactivación y alteraciones negativas persistentes en las cogniciones y el estado de ánimo.⁽⁸⁾

Investigaciones han demostrado que interrupciones de la vida cotidiana, como el cambio de casa, escuela y comunidad, lejanía de los amigos y actividades de ocio alteradas, entre otros, contribuyen a aumentar los síntomas de estrés postraumático;⁽⁹⁾ la gravedad de los síntomas en escolares se relacionaría con factores como el nivel de exposición al evento, lesiones, pérdida de seres queridos y el nivel de apoyo de los padres.⁽¹⁰⁾ Otro de los factores que influyen en la gravedad es el sexo, observándose mayor prevalencia de SPT en mujeres.^(11,12) Con respecto a la edad, existen divergencias, pues mientras que la mayoría de los estudios plantean que tener menor edad es un factor asociado a mayor TEPT,⁽¹³⁾ otros estudios demuestran mayor prevalencia de TEPT en mayor edad escolar.⁽¹⁴⁾

En población en edad escolar, la prevalencia de SPT ante desastres naturales ha sido muy variada, debido a aspectos metodológicos, impacto de los desastres, características individuales y del entorno, entre otros.⁽¹⁵⁾ Las cifras revelan que oscila entre 2,5 % a 60 %.⁽¹⁶⁾

Considerando la frecuencia de desastres naturales en Chile surge, el objetivo del presente estudio es describir la SPT en población escolar afectada por un terremoto de 8,8 grados en la escala de Richter, y posteriormente por un tsunami, en el centro/sur de Chile, siendo catalogado dentro de los 8 más grandes registrados en el mundo.⁽¹⁷⁾

MÉTODO

Diseño

El presente estudio utilizó un diseño de investigación cuantitativo, no experimental, descriptivo y correlacional. Los datos fueron tomados en un solo corte temporal, por lo que corresponde a un estudio transversal.

Participantes

La muestra total estuvo constituida por 325 niños (52,6 % mujeres y 47,4 % hombre) de 10 a 15 años ($M = 12,7$, $DT = 1,51$). La primera submuestra incluyó a 167 escolares, evaluados 12 meses después de ocurrido el desastre natural (56,3 % mujeres y 43,7 % varones), de dos establecimientos educacionales afectados por el terremoto y tsunami ocurrido en la zona centro-sur de Chile en febrero del año 2010. La segunda submuestra la conformaron 158 escolares (48,7 % mujeres y 51,3 % hombres) que residían a más de 360 Kms. del epicentro, quienes fueron utilizados como grupo de comparación para mayor rigurosidad metodológica.

Instrumentos

Sintomatología postraumática

Se utilizó la Escala Infantil de Síntomas del Trastorno de Estrés Postraumático (CPSS) de Foa et al.,⁽¹⁸⁾ la que fue desarrollada para evaluar presencia y severidad de síntomas de TEPT en niños, niñas y adolescentes de 8 a 18 años con una historia conocida de trauma. La escala está basada en los criterios diagnósticos del DSM-IV para el TEPT y se compone de 17 ítems con respuesta tipo Likert referidos a la frecuencia de manifestación de

síntomas de este trastorno que va de 0 (nunca) a 4 (9 veces o más), con un puntaje total que oscila entre 0 y 68 puntos. Las propiedades psicométricas indican una adecuada consistencia interna ($\alpha = 0,89$) y estabilidad temporal ($r = 0,84$). Fue validada en Chile por Bustos et al.,⁽¹⁹⁾ obteniendo valores apropiados de consistencia interna, semejantes a los del instrumento original ($\alpha = 0,91$) y una capacidad de 90,7 % de discriminación de la escala respecto de la presencia/no presencia de TEPT establecida por criterios clínicos. El puntaje de corte es de 24 puntos. En el presente estudio, la escala obtuvo una consistencia interna adecuada, $\alpha = 0,87$.

Exposición a eventos traumáticos

Se utilizó la The Hurricane-Related Traumatic Experiences (HURTE)⁽²⁰⁾ adaptada para otros desastres naturales, con el objetivo de evaluar la exposición al evento. Está compuesto por 17 ítems con dos alternativas de respuesta (sí/no), de los cuales 1 ítem hace referencia a la percepción directa de amenaza a la propia vida del niño, 6 ítems relacionados con eventos específicos observables durante el evento que en gran medida reflejan las experiencias que amenazan la vida y 10 ítems hacen referencia al período posterior al desastre, reflejando en gran medida las experiencias de interrupciones y las pérdidas.

Cuestionario sociodemográfico para obtener datos como sexo, edad, curso, con quién vive, entre otros.

Procedimiento

En primera instancia, se contactó a la Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior de Chile (ONEMI) para obtener un registro de las zonas más afectadas por el terremoto y tsunami. La mencionada entidad proporcionó información sobre el estado de los centros educativos luego del terremoto y datos de contacto. Debido al objetivo de esta investigación, fueron seleccionadas dos de las escuelas más gravemente impactadas por el desastre natural, como muestra del grupo afectado por el terremoto y tsunami. Y para mayor rigurosidad metodológica, se seleccionó un grupo de comparación, conformado por dos centros educativos de características socioeconómicas similares a los de la zona afectada, quienes tuvieron una exposición menor al terremoto, pues residían a más de 360 kms. del epicentro.

Una vez elegidos los centros se solicitó entrevistas con los directores para proporcionar información sobre el propósito de la investigación, dar a conocer las estrategias de evaluación, resguardos éticos, requisitos de tiempo y presentación de los instrumentos. Luego de la aprobación del estudio, se informó a los padres/cuidadores y se solicitó su consentimiento. La participación de los escolares fue de carácter voluntario a través de la firma de un asentimiento, sus identidades se manejaron con discreción y se garantizó la confidencialidad de los datos entregados, los que sólo fueron analizados en su conjunto.

El estudio contó con la revisión y aprobación de un comité de la Facultad de Psicología de la Universidad Complutense de Madrid, España, respetando los principios éticos habituales para la investigación psicológica de acuerdo a la American Psychological Association (APA).

Análisis de datos.

El tratamiento estadístico de los datos se realizó a través del programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versión 22.0. Por otro lado, para la realización de los análisis factoriales exploratorios se utilizó el programa FACTOR versión 9.02 y para los análisis factoriales confirmatorios el programa LISREL 8.8. Se empleó el coeficiente de correlación producto-momento de Pearson para analizar la relación entre la TEPT y subescalas.

RESULTADOS

En la tabla 1, se observan diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos. La muestra con TEPT ($p < 0,05$), fue de 29,9 % en el grupo de mayor exposición y de 13,9 % en el grupo de menor exposición. La asociación entre pertenencia a grupo y TEPT fue también estadísticamente significativa ($\chi^2(1,325) = 12,08$, $p < 0,001$, $V = 0,19$).

Tabla 1. Porcentaje de exposición					
		Menos exposición		Mayor exposición	Total
TEPT	No	Recuento	136	117	253
		% dentro de grupos	86,1 %	70,1 %	77,8 %
		Residuo corregido	3,5	-3,5	
	Sí	Recuento	22 _a	50 _b	72
		% dentro de grupos	13,9 %	29,9 %	22,2 %
		Residuo corregido	-3,5	3,5	
	Total	Recuento	158	167	325
		% dentro de grupos	100,0 %	100,0 %	100,0 %

Se analizaron las diferencias de medias entre los dos grupos en TEPT total y en cada uno de sus tres componentes: Reexperimentación, Evitación e Hipervigilancia. Los resultados se presentan en la tabla 2. El estadístico de Levene mostró la homogeneidad de las varianzas de los dos grupos en las cuatro variables ($p > 0,05$). Se realizaron los contrastes *t* de Student con varianzas iguales y grados de libertad = 323. Puesto que los contrastes de normalidad de Shapiro-Wilks mostraron evidencias de no normalidad (asimetría positiva en los dos grupos, más acentuada en el grupo de mayor exposición) se realizaron también contrastes no paramétricos con el contraste *U* de Mann-Whitney.

Tabla 2. Estadísticos descriptivos y significación de las diferencias entre los grupos de mayor y menor exposición en TEPT y sus componentes						
	Grupo	Media	DT	T	Eta cuadrado	Z de U-M-W
TEPT Total	Mayor exposición	22,32	12,03	7,76	0,16	7,56
	Menor exposición	12,57	10,53			
Reexperimentación	Mayor exposición	6,92	4,46	5,69	0,09	5,54
	Menor exposición	4,35	3,63			
Evitación	Mayor exposición	7,15	5,07	5,28	0,08	5,64
	Menor exposición	4,35	4,43			
Hipervigilancia	Mayor exposición	8,25	4,49	9,45	0,22	8,68
	Menor exposición	3,87	3,83			

Se realizaron análisis de varianza por grupo y sexo, para examinar posibles diferencias entre sexos y efectos de interacción. No se examinaron diferencias por edades, ya que el rango de edades es limitado y la correlación entre edad y las cuatro variables del TEPT son casi nulas y no estadísticamente significativas. En la tabla 3, se presentan los estadísticos descriptivos del análisis de varianza por grupo sexo. Entre paréntesis se presenta el tamaño de cada uno de los grupos.

Tabla 3. Estadísticos descriptivos del análisis de varianza por grupo sexo									
Sexo	Grupo	Total		Reexp.		Evitación		Hipervigilancia	
		M	D T	M	D T	M	D T	M	D T
Hombre	Mayor exposición (73)	19,32	10,46	5,68	4,18	6,56	4,50	7,07	4,10
	Menor exposición (81)	13,30	10,76	4,63	3,59	4,73	4,62	3,94	3,93
	Total (154)	16,15	11,10	5,13	3,91	5,60	4,64	5,42	4,30
Mujer	Mayor exposición (94)	24,66	12,68	7,88	4,45	7,61	5,46	9,17	4,58
	Menor exposición (77)	11,81	10,28	4,05	3,67	3,96	4,22	3,79	3,75
	Total (171)	18,87	13,28	6,16	4,53	5,96	5,25	6,75	4,99
Total	Mayor exposición (167)	22,32	12,02	6,92	4,45	7,15	5,07	8,25	4,49
	Menor exposición (158)	12,57	10,53	4,35	3,63	4,35	4,43	3,87	3,83
	Total (325)	17,58	12,32	5,67	4,27	5,79	4,97	6,12	4,72

En las puntuaciones de TEPT-Total, los contrastes de Levene para la homogeneidad de las varianzas mostraron igualdad ($p = 0,19$). No se encontraron efectos estadísticamente significativos de sexo ($F(1,321) = 2,39$, $p = 0,12$, eta parcial cuadrado = 0,007). El efecto del grupo resultó estadísticamente significativo ($F(1,321) = 57,33$, $p < 0,001$, eta parcial cuadrado = 0,15). El efecto de interacción por grupo resultó estadísticamente significativo ($F(1,321) = 7,52$, $p = 0,006$, eta parcial cuadrado = 0,023), aunque con un tamaño de efecto pequeño. La diferencia debida a la interacción se observa en que, en el grupo de no afectados, la diferencia entre hombres y mujeres no es estadísticamente significativa ($p = 0,403$) pero sí lo es en el grupo de afectados ($p = 0,002$) en el que puntúan más las mujeres. Esta diferencia puede observarse en la figura 1.

En las puntuaciones de Reexperimentación (figura 2), los contrastes de Levene para la homogeneidad de las varianzas mostraron igualdad ($p = 0,36$). No se encontraron efectos estadísticamente significativos de sexo ($F(1,321) = 3,29$, $p = 0,07$, eta parcial cuadrado = 0,01). El efecto del grupo resultó estadísticamente significativo ($F(1,321) = 29,93$, $p < 0,001$, eta parcial cuadrado = 0,085). El efecto de interacción sexo por grupo resultó estadísticamente significativo ($F(1,321) = 9,66$, $p = 0,006$, eta parcial cuadrado = 0,029), aunque con un tamaño de efecto pequeño. La diferencia debida a la interacción se observa en que, en el grupo de no afectados, la diferencia entre hombres y mujeres no es estadísticamente significativa ($p = 0,366$), pero sí lo es en el grupo de afectados ($p = 0,001$) en el que puntúan más las mujeres.

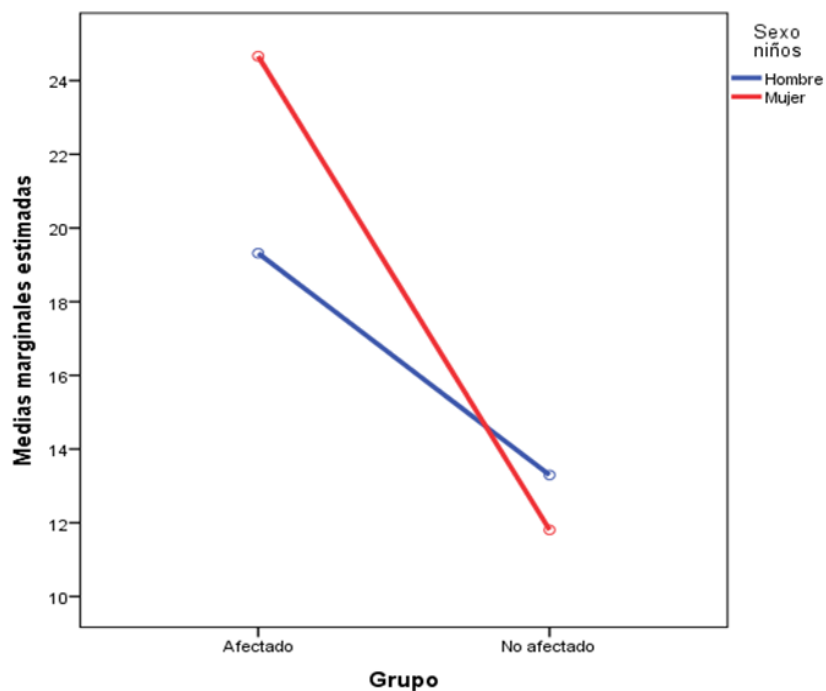


Figura 1. TEPT- Total. Diferencias por sexo en grupo afectado y no afectado

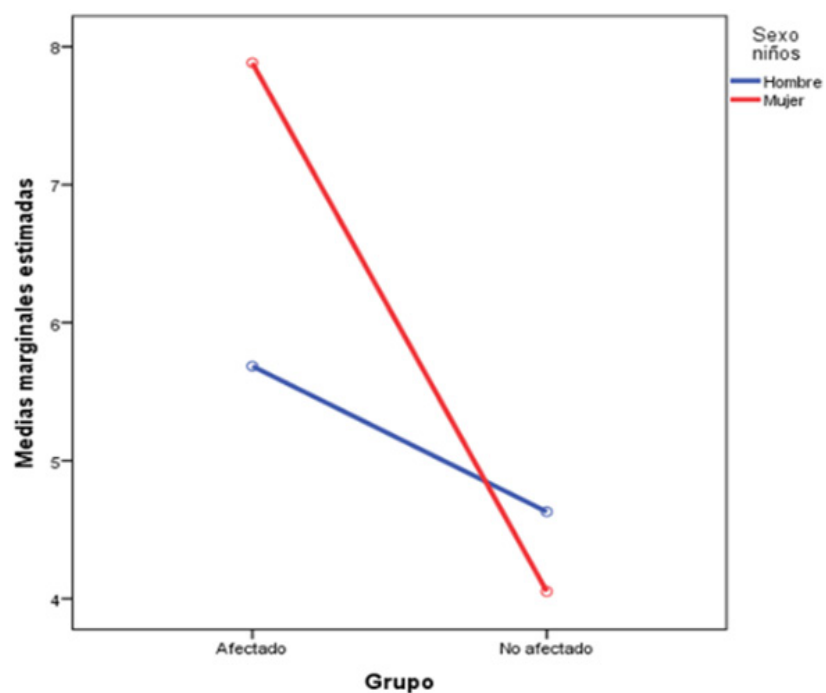


Figura 2. Síntomas de Reexperimentación

En la figura 3, se observan las puntuaciones de evitación, los contrastes de Levene para la homogeneidad de las varianzas mostraron igualdad ($p = 0,33$). No se encontraron efectos estadísticamente significativos de sexo ($F(1,321) = 0,69$, $p = 0,79$, eta parcial cuadrado = 0,000). El efecto del grupo resultó estadísticamente significativo ($F(1,321) = 26,60$, $p < 0,001$, eta parcial cuadrado = 0,077). El efecto de interacción sexo por grupo no resultó estadísticamente significativo ($F(1,321) = 2,91$, $p = 0,089$, eta parcial cuadrado = 0,009), por lo que puede considerarse el efecto del grupo similar en ambos sexos.

El 29,9 % de los escolares con mayor exposición al terremoto y tsunami puntuó sobre el puntaje de corte de la CPSS, indicador de un probable cumplimiento de los criterios de presencia de TEPT como resultado del impacto del evento en la salud mental.

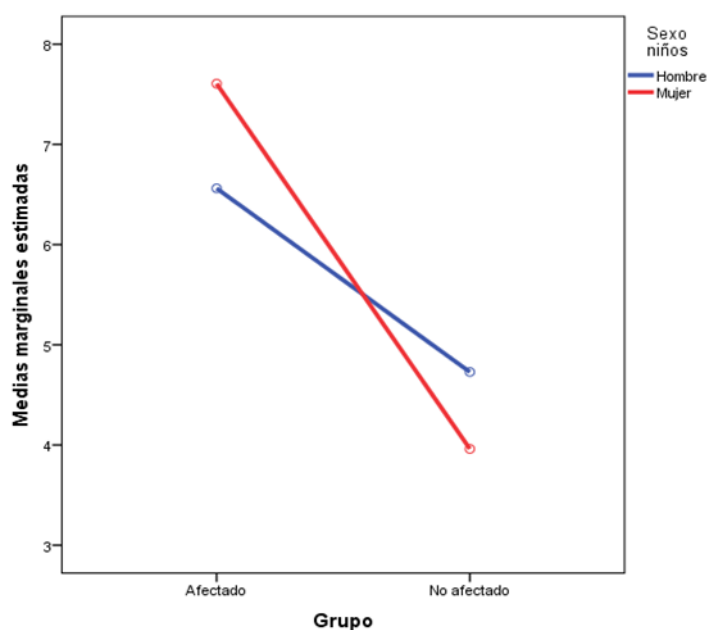


Figura 3. Síntomas de Evitación

En las puntuaciones de activación o hipervigilancia (figura 4) los contrastes de Levene para la homogeneidad de las varianzas mostraron igualdad ($p = 0,28$). Se encontraron efectos estadísticamente significativos de sexo, con un tamaño de efecto muy pequeño ($F(1,321) = 4,52$, $p = 0,034$, $\eta^2 \text{ parcial cuadrado} = 0,014$). El efecto del grupo resultó estadísticamente significativo ($F(1,321) = 85,67$, $p < 0,001$, $\eta^2 \text{ parcial cuadrado} = 0,21$). El efecto de interacción sexo por grupo resultó estadísticamente significativo ($F(1,321) = 5,97$, $p = 0,016$, $\eta^2 \text{ parcial cuadrado} = 0,02$), aunque con un tamaño de efecto pequeño. La diferencia debida a la interacción se observa en que, en el grupo de no afectados, la diferencia entre hombres y mujeres no es estadísticamente significativa ($p = .824$) pero sí lo es en el grupo de afectados ($p = 0,001$) en el que puntúan más las mujeres.

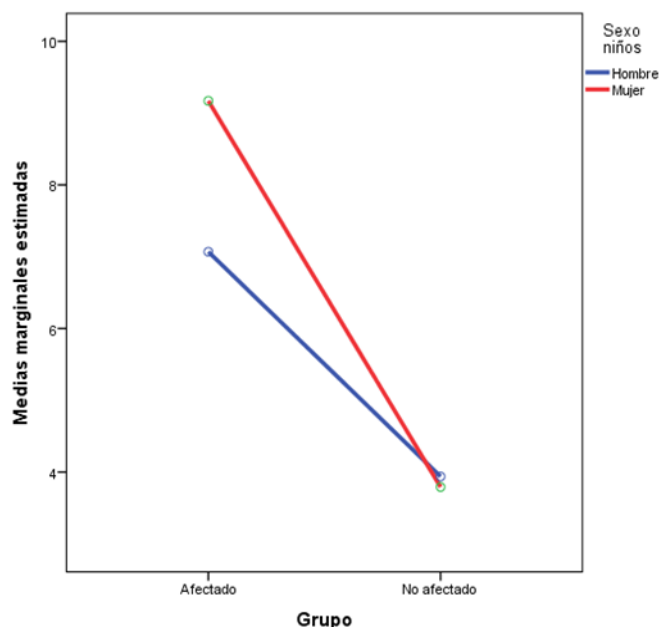


Figura 4. Síntomas de Hiperactivación

En la tabla 4, se presentan los coeficientes de correlación de Pearson para exposición. En general, la matriz de correlaciones sugiere relaciones estadísticamente significativas en todas las variables del estudio, con coeficientes de Pearson que van de los 0,37 a los 0,49. Las correlaciones más altas se encuentran entre exposición y TEPT total. Por otra parte, las correlaciones más bajas se encuentran entre exposición y evitación, con correlaciones de 0,37.

Tabla 4. Correlaciones de Pearson entre exposición y grupos sintomáticos de TEPT

TEPT	Exposición
Reexperimentación	0,46**
Evitación	0,37**
Hipervigilancia	0,46**
TEPT Total	0,49**
Notas: =325. TEPT=Trastorno estrés postraumático.	
(**) La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2-colas).	

DISCUSIÓN

Los desastres naturales tienen un impacto psicológico considerable en los escolares, por este motivo, el presente estudio tuvo como objetivo describir la SPT en escolares afectados por un desastre natural en Chile. Los resultados confirman hallazgos de otras investigaciones y pueden aportar a la comprensión de la severidad de los síntomas a partir del nivel de exposición a partir de la vivencia del suceso traumático.^(21,22)

Por otra parte,⁽²³⁾ el grupo que fue utilizado como grupo de comparación y que presentaba una menor exposición al terremoto (residían a más de 360 Kms. del epicentro), arrojó bajos porcentajes de TEPT (13,9 %), presentando los grupos diferencias estadísticamente significativas. Por tanto, el grupo de comparación, además de aportar rigor metodológico, proporcionó información respecto los factores que aparecen relacionados con un mayor efecto del desastre, como la exposición y proximidad al suceso, grado de destructibilidad, percepción de amenaza y pérdidas generadas por el desastre.⁽²⁴⁾ Es importante considerar que el grupo de comparación no pudo ser totalmente ajeno al suceso, debido a las características e intensidad del desastre natural, un terremoto de tal magnitud que fue percibido en todo el país y sus alrededores. Junto a esto, el grupo de comparación también se vio expuesto a la información otorgada por los medios de comunicación y redes sociales durante un tiempo prolongado, además de la posible vinculación con algunas personas del lugar gravemente afectado, lo que explicaría el porcentaje de sintomatología de TEPT en dicho grupo de comparación.

Si se compara con desastres similares, y estudios realizados en tiempos equivalentes después del suceso, el porcentaje que muestra este estudio es semejante a población de la misma edad, en localidades afectadas por terremoto.⁽²⁵⁾ Diferencias en los desastres, en los métodos de evaluación utilizados, hacen difícil comparar estos resultados con datos obtenidos en investigaciones previas. Sin embargo, por su mayor amenaza y destructibilidad, las localidades afectadas por terremoto y tsunami muestran prevalencias más altas que las afectadas solamente por terremoto.

En concordancia con investigaciones previas^(26,21,27) la prevalencia de probable TEPT fue más alta en las mujeres. Relativo a los grupos sintomáticos del TEPT, reexperimentación, evitación e hiperactivación presentaron puntuaciones semejantes entre los tres grupos de síntomas, con un leve aumento en hiperactivación, datos que concuerdan con otros estudios.⁽²⁸⁾

Los resultados obtenidos muestran que la mayor exposición al evento y las experiencias disruptivas asociadas generan mayor SPT. La relación con la experiencia de miedo intenso y de peligro es concordante con las investigaciones que indican que la experiencia de terror es fundamental en el desarrollo de SPT posterior.⁽²⁹⁾

Este estudio presenta algunas limitaciones, la selección de los participantes fue intencional, por lo tanto, la generalización de estos resultados debe ser abordada con precaución. La toma de datos se realizó 12 meses después del terremoto, por lo que los resultados podrían haber sido diferentes si los instrumentos se hubiesen aplicado antes o después de ese lapso. Además, no se evaluaron algunas de las variables implicadas en los modelos presentados, entre ellas, respuesta y afrontamiento del cuidador y creencias de competencia, apoyo social entre otras, por lo que solo es posible indicar algunas relaciones. Así también, para la evaluación del TEPT sólo se ha utilizado una prueba de autoinforme, y, por tanto, susceptible de sesgo de respuesta.

CONCLUSIONES

Los resultados del estudio permiten respaldar la relevancia de abordar la salud mental en escolares, así como implementar programas preventivos y diseñar estrategias de intervención que contribuyan a enfrentar las consecuencias de un desastre natural en esta población, incluyendo a la comunidad educativa.

REFERENCIAS

1. Leiva-Bianchi M, Relevancia y prevalencia del estrés postraumático post terremoto como problema de salud pública en Constitución, Chile. *Re. Salud Pública*, 2011;13(4):551-559.
2. Khan A, Chenggang Y, Khan G, Muhammad F. The dilemma of natural disasters: Impact on economy, fiscal position, and foreign direct investment alongside Belt and Road Initiative countries. *Sci Total Environ*. 2020;743:140578.

3. Makwana N. Disaster and its impact on mental health: A narrative review. *J Family Med Prim Care.* 31 de octubre de 2019;8(10):3090-5.
4. Wang J. Impact of natural disasters on student enrollment in higher education programs: A systematic review. *Heliyon.* 30 de marzo de 2024;10(6):e27705.
5. Cohen JA, Scheeringa MS. Post-traumatic stress disorder diagnosis in children: challenges and promises. *Dialogues Clin Neurosci.* 2009;11(1):91-9.
6. Plümacher KS, Loy JK, Bender S, Krischer M. Psychopathological symptoms in school-aged children after a traumatic event. *Child Adolesc Psychiatry Ment Health.* 21 de febrero de 2025;19:12.
7. Asociación Americana de Psiquiatría publica el Manual diagnóstico y estadístico de trastornos mental. Disponible en: <https://www.psychiatry.org:443/news-room/news-releases/asociacion-americana-de-psiquiatria-publica-el-man>
8. Johnson ST, Mason SM, Erickson D, Slaughter-Acey JC, Waters MC. Predicting Post-Disaster Post-Traumatic Stress Disorder Symptom Trajectories: The Role of Pre-Disaster Traumatic Experiences. *International Journal of Environmental Research and Public Health.* junio de 2024;21(6):749.
9. Fan F, Long K, Zhou Y, Zheng Y, Liu X. Longitudinal trajectories of post-traumatic stress disorder symptoms among adolescents after the Wenchuan earthquake in China. *Psychological Medicine.* octubre de 2015;45(13):2885-96.
10. Johnson ST, Mason SM, Erickson D, Slaughter-Acey JC, Waters MC. Predicting Post-Disaster Post-Traumatic Stress Disorder Symptom Trajectories: The Role of Pre-Disaster Traumatic Experiences. *International Journal of Environmental Research and Public Health.* junio de 2024;21(6):749.
11. Bhushan B, and Sathya Kumar J. Emotional Distress and Posttraumatic Stress in Children Surviving The 2004 Tsunami. *Journal of Loss and Trauma.* 7 de mayo de 2007;12(3):245-57.
12. Nolting IKL, Morina, Nexhmedin, Hoppen ,Thole Hilko, Tam ,Kim-Pong, and Kip A. A meta-analysis on gender differences in prevalence estimates of mental disorders following exposure to natural hazards. *European Journal of Psychotraumatology.* 31 de diciembre de 2025;16(1):2476809.
13. Christoffersen MN, Thorup AAE. Post-traumatic Stress Disorder in School-age Children: A Nationwide Prospective Birth Cohort Study. *Journ Child Adol Trauma.* 1 de junio de 2024;17(2):139-57.
14. Tam SY, Houlihan S, Melendez-Torres GJ. A Systematic Review of Longitudinal Risk and Protective Factors and Correlates for Posttraumatic Stress and Its Natural History in Forcibly Displaced Children. *Trauma, Violence & Abuse.* 2017;18(4):377-95.
15. Kleim B, Ehlers A. Evidence for a curvilinear relationship between posttraumatic growth and posttrauma depression and PTSD in assault survivors. *J Trauma Stress.* febrero de 2009;22(1):45-52.
16. Tang B, Deng Q, Glik D, Dong J, Zhang L. A Meta-Analysis of Risk Factors for Post-Traumatic Stress Disorder (PTSD) in Adults and Children after Earthquakes. *Int J Environ Res Public Health.* 8 de diciembre de 2017;14(12):1537.
17. Servicio Geológico de EE. UU. [Internet]. 2022 [citado 27 de abril de 2025]. Disponible en: <https://www.usgs.gov/centers/community-for-data-integration-%28cdi%29/science/science-topics/2015>
18. Foa EB, Johnson KM, Feeny NC, Treadwell KR. The child PTSD Symptom Scale: a preliminary examination of its psychometric properties. *J Clin Child Psychol.* septiembre de 2001;30(3):376-84.
19. Bustos P, Rincón P, Aedo J. 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).* noviembre de 2009;18(2):113-26.

20. Vernberg EM, Silverman WK, La Greca AM, Prinstein MJ. Prediction of posttraumatic stress symptoms in children after hurricane Andrew. *J Abnorm Psychol.* mayo de 1996;105(2):237-48.
21. Briceño AAM, Abufhele M M, Dávila DAM, Barreau V M, Sommer A K, Castro M S, et al. Estrés postraumático en escolares a 8 meses del 27F. *Revista chilena de pediatría.* febrero de 2013;84(1):42-50.
22. Bryant RA. Post-traumatic stress disorder: a state-of-the-art review of evidence and challenges. *World Psychiatry.* 2019;18(3):259-69.
23. Cohen E, and Gadassi R. Posttraumatic Stress Disorder in Young Children Exposed to Terrorism: Validation of the Alternative Diagnostic Criteria. *Journal of Child & Adolescent Trauma.* 20 de noviembre de 2009;2(4):229-41.
24. Furr JM, Comer JS, Edmunds JM, Kendall PC. Disasters and youth: A meta-analytic examination of posttraumatic stress. *Journal of Consulting and Clinical Psychology.* 2010;78(6):765-80.
25. Dell’Osso B, Buoli M, Hollander E, Altamura AC. Duration of untreated illness as a predictor of treatment response and remission in obsessive-compulsive disorder. *World J Biol Psychiatry.* febrero de 2010;11(1):59-65.
26. Bonanno GA, Brewin CR, Kaniasty K, Greca AML. Weighing the Costs of Disaster: Consequences, Risks, and Resilience in Individuals, Families, and Communities. *Psychol Sci Public Interest.* enero de 2010;11(1):1-49.
27. Díaz CA, Quintana GR, Vogel EH. Síntomas de depresión, ansiedad y estrés post-traumático en adolescentes siete meses después del terremoto del 27 de febrero de 2010 en Chile. *Terapia psicológica.* abril de 2012;30(1):37-43.
28. Cova S F, Valdivia P M, Rincón G P, Haquin F C, Sanhueza L F, Melipillán A R, et al. Estrés postraumático en población infantojuvenil post 27F. *Rev. chil. pediatr.* 2013;84(1):32-41.
29. Prinstein MJ, La Greca AM. Peer crowd affiliation and internalizing distress in childhood and adolescence: A longitudinal follow-back study. *Journal of Research on Adolescence.* 2002;12(3):325-51.

FINANCIACIÓN

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo de la presente investigación. Los autores agradecen a las comunidades educativas, familias y participantes por su colaboración en la investigación.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Conceptualización: Mariela Andrades.

Curación de datos: Mariela Andrades.

Análisis formal: Mariela Andrades, Felipe E. García.

Investigación: Mariela Andrades.

Metodología: Mariela Andrades, Felipe E. García.

Administración del proyecto: Mariela Andrades.

Recursos: Mariela Andrades.

Software: Mariela Andrades, Felipe E. García.

Supervisión: Mariela Andrades.

Validación: Mariela Andrades.

Visualización: Mariela Andrades.

Redacción - borrador original: Mariela Andrades.

Redacción - revisión y edición: Felipe E. García.