

Artículo Original

## Evidencias psicométricas de la Escala de Impacto de Eventos (IES-6) en adolescentes peruanos

### Psychometric evidence of the Impact of Events Scale (IES-6) in Peruvian adolescents

Jonatan Baños-Chaparro<sup>1</sup> 

Paul Ynquillay-Lima<sup>2</sup> 

Tomás Caycho-Rodríguez<sup>3</sup> 

<sup>1</sup>Universidad Privada Norbert Wiener, Vicerrectorado de Investigación. Lima, Perú

<sup>2</sup>Universidad para el Desarrollo Andino, Instituto de Investigación, Huancavelica, Perú

<sup>3</sup>Universidad Científica del Sur, Escuela de Psicología. Lima, Perú

**Editor responsable:** Carlos Ríos-González . Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, Instituto Nacional de Salud. Asunción, Paraguay.

**Revisor 1:** José Miguel Palacios González . Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Filosofía. Asunción,

**Revisor 2:** Marcos Mazacotte Widmer . Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, Centro Médico Nacional-Hospital Nacional. Itauguá, Paraguay.

## RESUMEN

**Introducción:** los síntomas del Trastorno de Estrés Postraumático (TEPT) es un problema de salud pública frecuente en población adolescente. La evidencia empírica demuestra que los acontecimientos adversos durante la adolescencia pueden afectar la adultez temprana y predecir diversos problemas psicológicos. La evaluación continua sobre el TEPT es fundamental para la prevención y resulta necesario la disposición de instrumentos psicológicos confiables y basados en evidencia.

**Autor de Correspondencia:** Jonatan Baños-Chaparro. Universidad Privada Norbert Wiener, Vicerrectorado de Investigación. Lima, Perú. Correo electrónico: [jonatan.banos@uwiener.edu.pe](mailto:jonatan.banos@uwiener.edu.pe)

**Artículo recibido:** 20 de octubre de 2024. **Artículo aprobado:** 12 de diciembre de 2024

 Este es un artículo de acceso abierto, distribuido bajo los términos de [Licencia de Atribución Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/), que permite uso, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que se acredite el origen y la fuente originales.

**Como citar este artículo:** Baños-Chaparro J, Ynquillay-Lima P, Caycho-Rodríguez T. Evidencias psicométricas de la Escala de Impacto de Eventos (IES-6) en adolescentes peruanos. Rev. Nac. (Itauguá). 2025;17:e1700103.

**Objetivo:** analizar las propiedades psicométricas de la Escala de impacto de eventos-6 (IES-6) en población general adolescente.

**Metodología:** investigación instrumental, enfoque cuantitativo y transversal. Participaron 2877 adolescentes de Huancavelica, que contestaron el IES-6 y otros instrumentos psicológicos. Los análisis estadísticos se realizaron con el modelamiento de ecuaciones estructurales y teoría de respuesta al ítem.

**Resultados:** el IES-6 presenta adecuada evidencia de validez de contenido, estructura unidimensional, confiabilidad, invarianza de medición según sexo y relación con la ideación suicida, ansiedad generalizada y depresión. Los ítems 5 y 3 presentaron la mayor discriminación e información, además la escala resulta precisa para niveles altos del TEPT.

**Conclusión:** el IES-6 presenta adecuadas fuentes de evidencia de validez y resulta un instrumento útil para la evaluación de los síntomas del TEPT en adolescentes peruanos. Se recomienda su uso en la investigación y los programas de prevención y seguimiento de salud pública y educación.

**Palabras clave:** trastornos por estrés postraumático; psicometría; adolescente; salud mental.

## ABSTRACT

**Introduction:** symptoms of Post Traumatic Stress Disorder (PTSD) are a frequent public health problem in adolescent population. Empirical evidence shows that adverse events during adolescence can affect early adulthood and predict various psychological problems. Ongoing assessment of PTSD is essential for prevention and the availability of reliable, evidence-based psychological instruments is necessary.

**Objective:** to analyze the psychometric properties of the Impact of Events Scale-6 (IES-6) in the general adolescent population.

**Methodology:** we used an instrumental research, quantitative and cross-sectional approach. A total of 2877 adolescents from Huancavelica participated, who answered the IES-6 and other psychological instruments. Statistical analyses were performed with structural equation modeling and item response theory.

**Results:** the IES-6 presents adequate evidence of content validity, unidimensional structure, reliability, measurement invariance according to sex and relationship with suicidal ideation, generalized anxiety and depression. Items 5 and 3 presented the highest discrimination and information, and the scale is accurate for high levels of PTSD.

**Conclusion:** the IES-6 presents adequate sources of validity evidence and is a useful instrument for the assessment of PTSD symptoms in Peruvian adolescents. Its use is recommended in research and prevention and follow-up programs in public health and education.

**Keywords:** Stress Disorders Post-Traumatic; Psychometrics; Adolescent; Mental Health.

## INTRODUCCIÓN

El Trastorno de Estrés Postraumático (TEPT) se conceptualiza como la experiencia que implica la muerte real o amenaza, lesiones graves o violencia sexual, en donde los individuos manifiestan recuerdos recurrentes, involuntarios, intrusivos y angustia significativa después de la exposición del evento<sup>(1)</sup>. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), se estima que un 3,9 % de la población mundial ha presentado síntomas de TEPT y que el 70 % vivirá un evento potencialmente traumático a lo largo de su vida<sup>(2)</sup>. Mientras que, en población adolescente, la prevalencia a lo largo de la vida se encuentra en un rango de 5 % a 8,1 %<sup>(1)</sup>, lo cual destaca su importancia para la salud pública durante esta etapa de desarrollo.

Por otra parte, los estudios sugieren que los síntomas del TEPT en población adolescente se encuentran asociados a diversos problemas psicológicos como los síntomas depresivos, ansiedad generalizada, ideación suicida, consumo de alcohol, entre otros<sup>(2-5)</sup>. Además, la experiencia de acontecimientos adversos durante la infancia y adolescencia, pueden predecir los síntomas del TEPT en la adultez temprana<sup>(6)</sup>. Esto sugiere que la evaluación continua sobre el TEPT es fundamental para la prevención de su prevalencia y factores de riesgo asociados durante la adolescencia, lo cual resulta necesario la disposición de instrumentos psicológicos confiables y basados en evidencia.

Existen diversos instrumentos de autoinformes psicológicos para evaluar el TEPT, entre ellos se destacan la Escala infantil revisada del impacto de los eventos (CRIES), la Prueba de detección de traumas en niños y adolescentes 2 (CATS-2), la Lista de comprobación de síntomas de trauma en niños (TSCC) y la Escala de impacto de evento revisada (IES-R)<sup>(7-10)</sup>. El IES-R, ha sido traducido en diferentes idiomas y culturas, lo cual destaca su importancia como instrumento confiable para la evaluación del TEPT basado en los criterios del Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales quinta edición (DSM-V)<sup>(1)</sup>. La versión original del IES-R, está conformada por 22 ítems distribuidos en tres factores denominados intrusión, evitación e hiperactivación<sup>(10)</sup>. Posteriormente, se propuso una versión breve del IES-R de 6 ítems (IES-6), la cual refleja el contenido original de la prueba mediante dos ítems para cada dimensión<sup>(11)</sup>.

La IES-6 presenta evidencias psicométricas en países como Estados Unidos, Gales, Italia, Líbano y Noruega<sup>(11-14)</sup>. De acuerdo con la evidencia, el IES-6 solo ha sido estudiado en adultos de población general y trabajadores de un banco que experimentaron robos<sup>(11-14)</sup>. Respecto a sus propiedades psicométricas, dos estudios reportaron una estructura de tres factores<sup>(11,12)</sup> y otros dos estudios informaron una estructura unidimensional<sup>(13,14)</sup>. Aunque la mayoría de los estudios realizó la evidencia de validez convergente<sup>(12-14)</sup>, solo dos estudios analizaron la invarianza de medición según sexo y número de hijos<sup>(13,14)</sup> y solo un estudio examinó las propiedades a nivel del ítem mediante la teoría de respuesta al ítem (TRI)<sup>(14)</sup>. No obstante, los estudios presentan sesgos con relación a la población (mayor participación de mujeres, trabajadores del sector bancario), educación superior y tamaño de muestras pequeños<sup>(11-14)</sup>.

En general, se observa que no existe ningún estudio psicométrico en población adolescente, a pesar de que es un problema persistente que repercute en otros factores de riesgo psicológicos<sup>(1,4,5)</sup>. Por lo tanto, el objetivo de la investigación fue analizar las propiedades psicométricas del IES-6 en población general adolescente. En particular, se analizó las fuentes de evidencia de validez basada en el contenido, la estructura interna, la invarianza de medición, la relación con otras variables y propiedades a nivel del *ítem*.

## METODOLOGÍA

### Diseño

La investigación corresponde a la categoría instrumental, básica y transversal, en donde se analizan las propiedades psicométricas del IES-6<sup>(15)</sup>.

### Participantes

En la investigación participaron 2877 adolescentes peruanos de la provincia de Angaraes, departamento de Huancavelica. El método de muestreo fue no probabilístico por conveniencia en catorce instituciones educativas de nivel secundaria. Se estableció criterios de inclusión como a) tener entre 10 a 18 años, b) pertenecer a la institución educativa seleccionada en la provincia de Angaraes, c) ser estudiante del nivel de secundaria y d) proporcionar el asentamiento y consentimiento informado de los padres. Ha modo de criterios de exclusión, los estudiantes con discapacidad cognitiva, encuestas incompletas y ausencia en la fase de la aplicación no participaron en la investigación.

De acuerdo con las características de la muestra, el porcentaje de grado escolar fue similar para 1° (21,2 %), 2° (20,5 %), 3° (20,9 %), 4° (18,7 %) y 5° (18,7 %). La edad promedio fue de 15 años en un rango de 12 a 18 para las mujeres (52 %) y hombres (48 %). El 82 % indicó que no trabaja y en relación con las conductas suicidas, el 27 % informó ideación suicida a lo largo de su vida y el 31 % mencionó haber realizado un intento de suicidio. En relación con la familia, el 74,2 % mencionó que ambos padres viven juntos, 18,7 % padres separados, 3 % madre viuda, 2 % nunca conocí a mi padre, 1,6 % padre viudo, 0,3 % nunca conocí a mi madre ni a mi padre, 0,1 % ambos padres fallecieron y 0,1 % nunca conocí a mi madre.

## **Instrumentos**

**Escala de impacto de eventos-6 (IES-6).** Es una versión breve de la IES-R para evaluar los síntomas de la TEPT durante los últimos siete días. Está conformado por 6 *ítems*, a saber: *ítem 1* = “Pensaba en ello aun cuando no quería”, *ítem 2* = “Me sentía vigilante y en guardia”, *ítem 3* = “Otras cosas me hacían pensar en el suceso”, *ítem 4* = “Me daba cuenta de que quedaban muchos sentimientos sin resolver”, *ítem 5* = “Intentaba no pensar en el suceso”, *ítem 6* = “Tenía problemas de concentración”. Las opciones de respuesta son de tipo Likert que van de 0 a 4 (0 = nada, 1 = un poco, 2 = moderadamente, 3 = bastante, 4 = extremadamente)<sup>(11)</sup>. La puntuación total se ubica entre 0 a 24, y puntuaciones altas son un indicador de mayores síntomas de TEPT. En este estudio, se utilizó la versión en español<sup>(16)</sup>.

**Inventario de Frecuencia de Ideación Suicida (IFIS).** El instrumento evalúa la frecuencia de ideación suicida durante el último año. Está conformado por cinco *ítems* y presenta opciones de respuesta tipo Likert, que van desde nunca (1) hasta casi todos los días (5). La sumatoria de los *ítems* permite una puntuación total desde 5 hasta 25 puntos, en el cual puntuaciones altas reflejan mayor frecuencia de ideación suicida. En este estudio se utilizó la adaptación peruana y se evidenció una aceptable confiabilidad  $\omega = 0,80$ <sup>(17)</sup>.

**Patient Health Questionnaire-2 (PHQ-2).** Evalúa los síntomas depresivos durante las últimas dos semanas a través de dos *ítems*. Para responder a cada *ítem*, se presentan cuatro opciones de respuesta con puntuaciones que varían de 0 a 3. El puntaje total se encuentra en el rango de 0 a 6, en donde puntajes altos indican mayores síntomas depresivos. En este estudio se utilizó la adaptación peruana y se evidenció una aceptable confiabilidad  $\omega = 0,76$ <sup>(18)</sup>.

**Generalized Anxiety Disorder-2 (GAD-2).** Evalúa la gravedad de los síntomas de ansiedad durante las últimas dos semanas mediante los siguientes dos *ítems*. Cada *ítem* presenta cuatro opciones de respuesta, puntuados desde 0 a 3. La puntuación total varía entre 0 a 6, y puntuaciones altas significan mayor ansiedad generalizada. En este estudio se utilizó la adaptación peruana y se evidenció una aceptable confiabilidad  $\omega = 0,81^{(19)}$ .

### Análisis de datos

El proceso estadístico se realizó en varias fases. En la primera fase, se evaluó las propiedades descriptivas de los *ítems* como la media, desviación estándar, asimetría, curtosis y correlación *ítem* test ( $r_{it} > 0,30$ ). Además, se utilizó la V de Aiken ( $V > 0,70$ ) para cuantificar la evaluación de los jueces expertos<sup>(20)</sup>. En la segunda fase, se utilizó el modelamiento de ecuaciones estructurales (SEM) para el análisis de propiedades psicométricas del instrumento, debido a que permite analizar relaciones complejas entre variables observadas y latentes, además utiliza índices incrementales y absolutos para el ajuste del modelo con respecto a los datos empíricos<sup>(21)</sup>. Por ello, para el análisis de la estructura interna del IES-6, se aplicó el análisis factorial confirmatorio (AFC) con el estimador robusto de mínimos cuadrados ponderados ajustados a la media y varianza (WLSMV), recomendado para *ítems* ordinales. Se consideró el índice de ajuste comparativo ( $CFI > 0,95$ ), el error medio cuadrático de aproximación ( $RMSEA < 0,08$ ) y el error medio cuadrático estandarizado ( $SRMR < 0,08$ ) para la evaluación del ajuste<sup>(21)</sup>. En la tercera fase, para el análisis de la consistencia interna se utilizó el coeficiente omega bayesiano ( $\omega$ ) e intervalos de credibilidad (IC) del 95 %<sup>(22)</sup>. Asimismo, se reportaron otros coeficientes como el H y la confiabilidad empírica ( $r_{xx}$ )<sup>(23,24)</sup>.

En la cuarta fase, se estimó la equidad del IES-6 según sexo a través del análisis factorial confirmatorio multigrupo (AFC-M), en el cual las restricciones de los parámetros fueron acumulativas mediante la configural, cargas factoriales, interceptos y residuales. El ajuste se reportó con las diferencias del  $\Delta CFI < 0,010$ ,  $\Delta RMSEA < 0,015$  y  $\Delta SRMR < 0,030^{(25)}$ . En la quinta fase, se analizó un modelo de covarianzas de ecuaciones estructurales (CB-SEM) con el estimador WLSMV e índices de ajuste como el  $CFI > 0,95$ ,  $RMSEA < 0,08$  y  $SRMR < 0,08$  para la evidencia basada en la relación con otras variables<sup>(21)</sup>. Para la magnitud de las correlaciones, se consideró el tamaño del efecto expresado en pequeño = 0,10, moderado = 0,30 y fuerte = 0,50<sup>(26)</sup>.

Por último, en la sexta fase, se evaluó un modelo de dos parámetros (2PL) desde el enfoque de la Teoría de respuesta al *ítem* (TRI), el cual examina cómo cada respuesta a un *ítem* refleja el rasgo psicológico subyacente de cada individuo y analiza la calidad de los *ítems* en términos de dificultad y discriminación, incluyendo curvas de información para cada *ítem* y escala<sup>(23)</sup>. Se aplicó un modelo

de respuesta graduada (GRM), recomendado para *ítems* ordinales y se estimó el parámetro de discriminación ( $a$ ) que analiza el nivel del rasgo ( $\theta$ ) en los participantes, en el cual se esperan valores superiores a 1<sup>(23)</sup>. Asimismo, el parámetro de dificultad ( $\beta$ ) que mide la probabilidad de respuesta en el  $\theta$  para cada *ítem*. Los supuestos se examinaron para la unidimensionalidad con el AFC, la independencia local con el índice estandarizado  $LD-x^2 < 10$  y la monotonidad mediante la estadística crítica ( $crit < 0,40$ )<sup>(23,27)</sup>. Para la evaluación del ajuste general, se utilizó el estadístico  $C^2$  recomendado para modelos TRI ordinales e índices de ajuste como el  $CFI > 0,90$ ,  $RMSEA_2 < 0,089$ ,  $SRMR < 0,05$ <sup>(23,28)</sup>. Mientras que, a nivel del *ítem*, se aplicó el índice  $S-x^2$  y el  $RMSEA.S-x^2 < 0,06$  y los estadísticos Outfit y Infit, considerando un buen ajuste entre 0,50 y 1,50<sup>(23,29)</sup>. Para la estimación de la proporción de información, se realizó las curvas de información para los *ítems* (CII) y escala (CIE), respectivamente. Todas las fases se realizaron en el *software Rstudio* versión 4.3.2.

### **Procedimiento**

La fase aplicación y recolección de información se realizó de manera presencial en catorce instituciones educativas de jornada escolar completa (JEC) que pertenecen a la unidad de gestión educativa local (UGEL) de la provincia de Angaraes, departamento Huancavelica. Las instituciones seleccionadas presentaban solo el nivel de secundaria y se entregó una solicitud de autorización a cada director. Posteriormente, se realizaron coordinaciones con cada coordinador de tutoría y docentes para el horario e ingreso a las aulas, la cual fue ejecutada durante los meses de marzo y abril del 2024. Asimismo, se explicó a todos los participantes de manera breve el objetivo del proyecto de investigación y aspectos éticos relacionados con el anonimato de las encuestas, el resguardo confidencial de la información y la participación voluntaria. Previo a la entrega de la encuesta, los participantes entregaron el consentimiento informado de los padres o representantes legales y, como también, su asentamiento informado. Durante la aplicación, se resolvieron las consultas y se mencionó la libertad de retirarse del estudio en cualquier momento que lo deseen.

### **Consideraciones éticas**

La investigación siguió las normas éticas internacionales y nacionales en el campo de la psicología. Los participantes firmaron y entregaron el asentamiento y consentimiento informado por parte de sus padres o apoderados legales. La encuesta fue anónima, voluntaria y el resguardo de los datos fue confidencial<sup>(30)</sup>. Asimismo, la investigación fue evaluada y aprobada por el comité de ética de la Universidad para el Desarrollo Andino con registro II-UDEA-2024-001.

## RESULTADOS

### Evidencia basada en el contenido

El contenido de los *ítems* fue evaluado y aprobado por los jueces expertos de acuerdo con los criterios de relevancia, representatividad y claridad, lo cual permite asegurar la equivalencia conceptual con la versión original. En la **Tabla 1**, los valores de la V de Aiken fueron superiores a 0,70, lo cual demuestra su comprensión y aplicabilidad en la población de estudio. No se realizaron modificaciones en la redacción de los *ítems*.

**Tabla 1:** Validez de contenido de los *ítems* del IES-6.

| <i>Ítems</i> | Relevancia (n = 5) |           | Representatividad (n = 5) |           | Claridad (n = 5) |           |
|--------------|--------------------|-----------|---------------------------|-----------|------------------|-----------|
|              | V                  | IC 95 %   | V                         | IC 95 %   | V                | IC 95 %   |
| 1            | 0,93               | 0,75-0,99 | 0,93                      | 0,75-0,99 | 0,80             | 0,59-0,92 |
| 2            | 1,00               | 0,85-1,00 | 0,93                      | 0,75-0,99 | 0,87             | 0,67-0,95 |
| 3            | 0,80               | 0,59-0,92 | 0,80                      | 0,59-0,92 | 0,93             | 0,75-0,99 |
| 4            | 0,87               | 0,67-0,95 | 0,93                      | 0,75-0,99 | 0,87             | 0,67-0,95 |
| 5            | 0,73               | 0,52-0,87 | 0,73                      | 0,52-0,87 | 0,87             | 0,67-0,95 |
| 6            | 0,87               | 0,67-0,95 | 0,80                      | 0,59-0,92 | 0,87             | 0,67-0,95 |

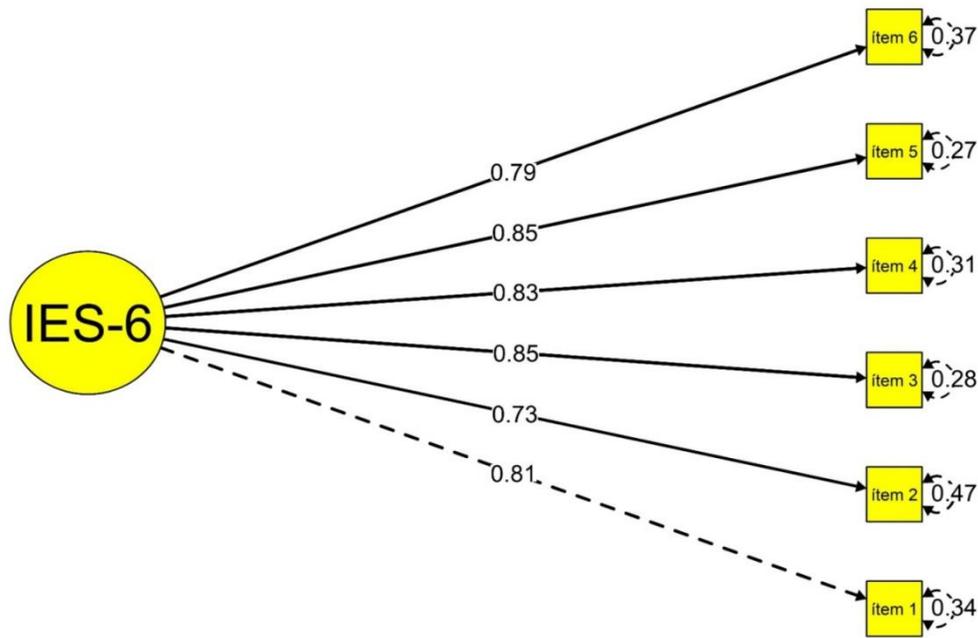
V: V de Aiken. IC: intervalos de confianza.

### Análisis descriptivo

La puntuación mayor de la media y desviación estándar se ubicó en el *ítem* 6, mientras que el menor en el *ítem* 2 y 1, respectivamente. La asimetría y curtosis tuvo valores menores a  $\pm 2$  y la  $r_{ii}$  entre 0,66 hasta 0,80. Mientras que, en la matriz de correlación policórica, las relaciones fueron positivas y no se identificó multicolinealidad ( $r > 0,90$ ).

### Evidencia basada en la estructura interna

El modelo de tres factores presentó un adecuado ajuste (CFI = 0,99, RMSEA = 0,07 [IC del 95 %: 0,067, 0,092] y SRMR = 0,02), sin embargo, la matriz de covarianza fue definida no positiva y la covarianza de los factores fue alta con correlaciones entre 0,96 y 1,070. Por otra parte, el modelo unidimensional fue aceptable (CFI = 0,99, RMSEA = 0,07 [IC del 95 %: 0,070, 0,091] y SRMR = 0,027) y cargas factoriales ( $\lambda$ ) superiores a 0,70 (**Figura 1**).



**Figura 1:** Estructura factorial del IES-6

### Consistencia interna

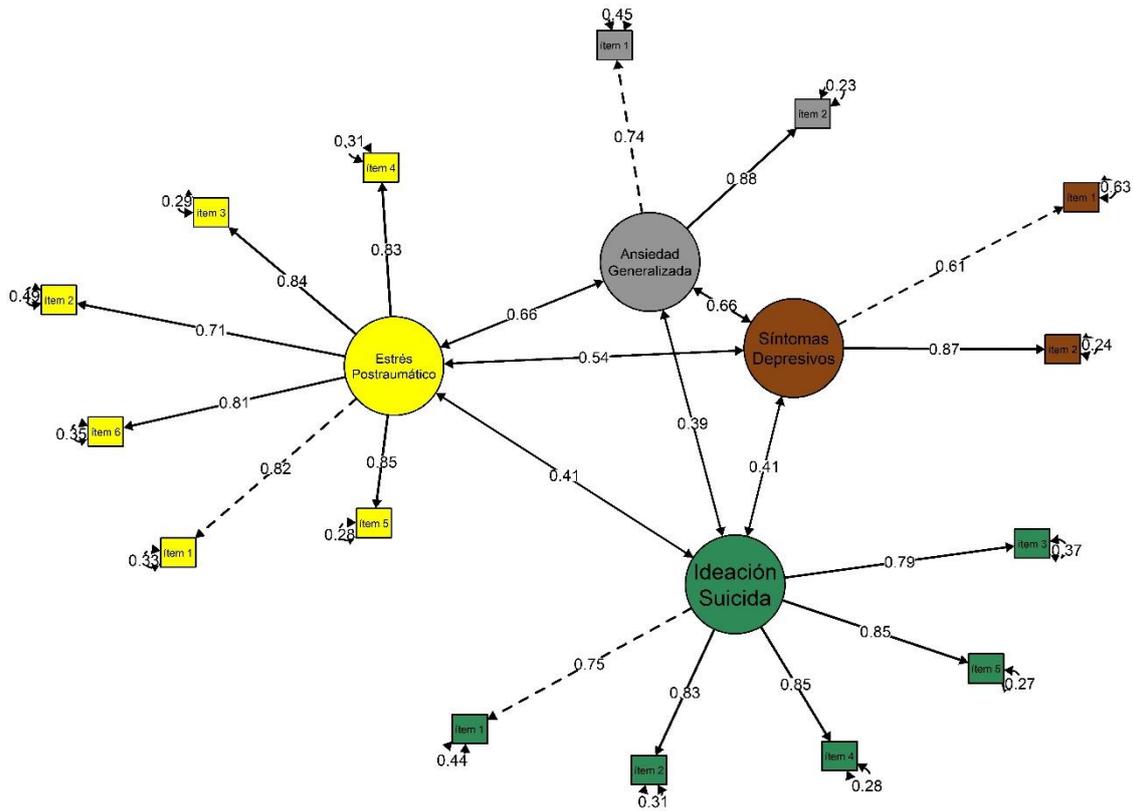
La media posterior para el coeficiente  $\omega$  es igual a 0,89 y existe un 95 % de probabilidad de que el  $\omega$  se encuentre en el intervalo de 0,88 y 0,90. Además, el IES-6 presentó adecuada confiabilidad a través del coeficiente  $H = 0,92$  y  $r_{xx} = 0,84$ .

### Invarianza de medición

El modelo AFC-M establecido para el grupo independiente de mujeres y hombres en la base configural fue adecuado (CFI = 0,99, RMSEA = 0,04 [IC del 95 %: 0,03, 0,05], SRMR = 0,02). Posteriormente, en las restricciones a nivel de cargas factoriales ( $\Delta$ RMSEA = 0,001,  $\Delta$ SRMR = -0,003,  $\Delta$ CFI = 0,001), interceptos ( $\Delta$ RMSEA = -0,002,  $\Delta$ SRMR = -0,001,  $\Delta$ CFI = 0,002) y residuales ( $\Delta$ RMSEA = 0,001,  $\Delta$ SRMR = 0,001,  $\Delta$ CFI = 0,001), fueron correctos.

### Evidencia basada en la relación con otras variables

El modelo propuesto fue aceptable: CFI = 0,99; RMSEA = 0,03 [IC del 90 %: 0,033-0,040] y SRMR = 0,02. En la [Figura 2](#), se observa que el estrés postraumático se correlacionó de manera positiva, estadísticamente significativa y tamaño del efecto fuerte con la ansiedad generalizada ( $r = 0,66$ ) y los síntomas depresivos ( $r = 0,54$ ), mientras que de manera moderada con la ideación suicida ( $r = 0,41$ ).



**Figura 2:** Modelo estructural de la relación entre el estrés postraumático, ideación suicida, ansiedad generalizada y síntomas depresivos.

### Teoría de respuesta al ítem

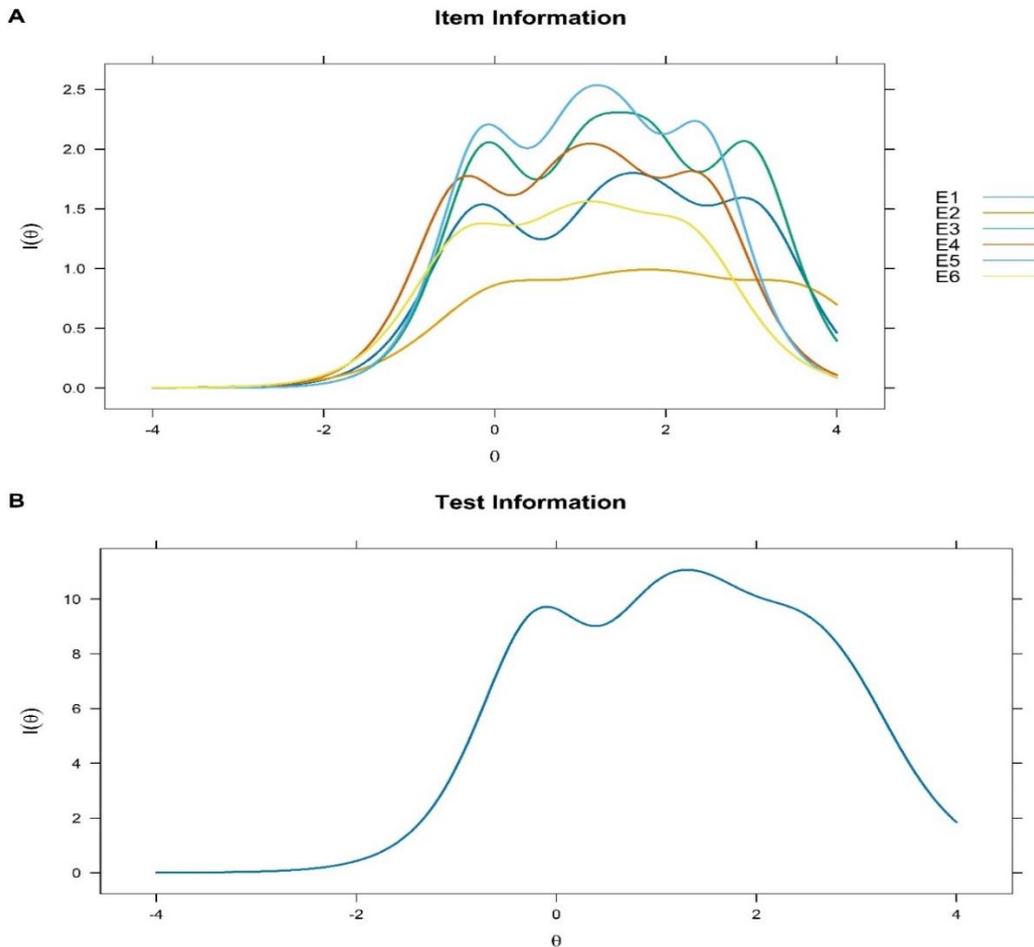
Para el modelo GRM TRI, se cumplieron los supuestos de unidimensionalidad mediante el AFC, la independencia local mediante el LD- $\chi^2$  que identificó relaciones estandarizadas  $< 10$  (rango = -0,062; 0,093) y en la monotonicidad no se identificó violaciones significativas ( $crit < 0,40$ ). Además, el ajuste general fue aceptable ( $C^2 = 161,7726$ ,  $gl = 9$ ,  $p = 0,001$ ,  $RMSEA_2 = 0,015$ ,  $SRMR = 0,001$ ,  $CFI = 0,99$ ), y a nivel del ítem también ( $RMSEA.S-\chi^2 < 0,089$ ; Outfit e Infit = 0,50 - 1,50) (Tabla 2).

De acuerdo con el parámetro  $a$ , el ítem 5 y 3 presentaron la mayor discriminación del  $\theta$ . Mientras que en el parámetro  $\beta$ , la probabilidad de responder entre una y otra opción de respuesta a los ítems del  $\theta$  fue aumentando constantemente (Tabla 2). En la Figura 3, se evidencia que el ítem 5 y 3 presentaron la mayor información, además que la escala destaca por su precisión en niveles altos del  $\theta$ .

**Tabla 2:** Parámetros de discriminación, dificultad y ajuste de los ítems.

| Ítems | Parámetros de los ítems |           |           |           |           | Ajuste de los ítems |                        |        |       |
|-------|-------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------------------|------------------------|--------|-------|
|       | A                       | $\beta_1$ | $\beta_2$ | $\beta_3$ | $\beta_4$ | $S-x^2$             | RMSEA.S-x <sup>2</sup> | Outfit | Infit |
| 1     | 2,45                    | -0,19     | 1,29      | 1,87      | 3,03      | 36,59               | 0,001                  | 0,765  | 0,847 |
| 2     | 1,81                    | 0,06      | 1,38      | 2,22      | 3,54      | 55,35               | 0,007                  | 0,832  | 0,900 |
| 3     | 2,82                    | -0,12     | 1,10      | 1,80      | 2,97      | 50,07               | 0,011                  | 0,684  | 0,793 |
| 4     | 2,61                    | -0,39     | 0,81      | 1,38      | 2,43      | 76,22               | 0,017                  | 0,738  | 0,835 |
| 5     | 2,91                    | -0,14     | 0,93      | 1,45      | 2,44      | 53,99               | 0,010                  | 0,707  | 0,819 |
| 6     | 2,26                    | -0,32     | 0,82      | 1,31      | 2,25      | 55,17               | 0,008                  | 0,781  | 0,877 |

$\alpha$ : parámetro de discriminación.  $\beta$ : parámetro de dificultad.  $S-x^2$ : índice de ajuste.  $gl$ : grados de libertad. **RMSEA.S-x<sup>2</sup>**: error medio cuadrático de aproximación.



**Figura 3:** Función de información de los ítems (sección A) y escala (sección B)

## DISCUSIÓN

La evaluación de los síntomas de la TEPT en población adolescente es una estrategia necesaria para los programas de salud pública y educación para la prevención e intervención temprana. La disposición de instrumentos psicológicos basados en evidencia es un aspecto importante en esta fase, dado que permite obtener información adicional a las entrevistas clínicas y una confiable interpretación de las puntuaciones e inferencias. Los hallazgos del estudio revelaron que el IES-6 presenta una adecuada estructura factorial unidimensional, aceptable confiabilidad, equidad de la medición según sexo y relación con otros factores de riesgo como la ansiedad generalizada, los síntomas depresivos y la ideación suicida.

En relación con la evidencia basada en la estructura interna, los hallazgos demostraron que la estructura factorial unidimensional, presentó mejores indicadores que la estructura original de tres factores. Los resultados concuerdan con los estudios realizados en Estados Unidos y Líbano, que también reportaron la estructura unidimensional del IES-6<sup>(13,14)</sup>. Un aspecto importante de la estructura factorial de tres factores, es que las correlaciones entre los factores son muy alta, reportados también en el estudio de Noruega, Gales e Italia, lo que significa que existe un solapamiento de contenido entre los factores y la presencia de un solo factor<sup>(11,12)</sup>.

Respecto a la consistencia interna, los coeficientes de confiabilidad fueron adecuados y los resultados concuerdan con los estudios psicométricos de otros países, lo que refleja la confiabilidad de medición de los *ítems* respecto al TEPT<sup>(11-14)</sup>. En cuanto a la invarianza, el IES-6 demostró la equidad de su estructura según sexo, lo que permite indicar que no existe sesgo de puntuaciones cuando se realicen comparaciones entre mujeres y hombres. El hallazgo es consistente con las adaptaciones del Líbano y Estados Unidos, que también reportaron la invarianza de medición para el sexo y el número de hijos<sup>(13,14)</sup>.

Para la evidencia basada en relación con otras variables, el IES-6 presentó relaciones positivas con la ideación suicida, la ansiedad generalizada y los síntomas depresivos. Los hallazgos coinciden con estudios empíricos y las adaptaciones de otros países respecto a su evidencia de relación con factores de riesgo psicológicos<sup>(3,4,12-14)</sup>. En tanto desde el análisis de la TRI, los *ítems* 5 (“Intentaba no pensar en el suceso”) y 3 (“Otras cosas me hacían pensar en el suceso”) reportaron la mayor discriminación e información del test. Los contenidos de ambos *ítems* se refieren al impacto del acontecimiento traumático de manera cognitiva. Esto sugiere que los recuerdos persistentes y los pensamientos asociativos con el evento, informados por el individuo, son un aspecto fundamental para la evaluación clínica y la identificación temprana del TEPT<sup>(1)</sup>. De hecho, el IES 6 es más preciso cuando el

individuo presenta niveles altos del TEPT, lo cual destaca su uso como instrumento de tamizaje y herramienta adicional de información para la práctica profesional.

Las implicaciones del estudio proporcionan evidencias de validez para el uso del IES-6 como un instrumento confiable para la evaluación de los síntomas del TEPT en adolescentes. Dada su brevedad y utilidad en niveles altos del TEPT, el IES-6 resulta una herramienta útil para su incorporación en programas de prevención sobre la salud mental y un instrumento de medición práctico para la investigación básica y aplicada. En el campo profesional, la detección temprana sobre el TEPT mediante el IES-6, permitirá una evaluación adecuada para identificar a adolescentes con puntuaciones altas, además de comprender la naturaleza del TEPT en cada adolescente y fundamentar las decisiones en el tratamiento psicológico con datos objetivos. Los resultados de la evaluación basados en instrumentos adaptados y confiables pueden fomentar la colaboración entre diferentes profesionales para una adecuada atención integral y aumentar la sensibilización sobre los síntomas del TEPT. Mientras que, para los investigadores, la disponibilidad del IES-6 con respaldo de adecuadas fuentes de evidencias de validez, contribuye a su uso en la investigación para una adecuada comprensión del TEPT en adolescentes, lo cual refuerza la literatura sobre la importancia de la salud mental y los factores de riesgo y protección asociados. Asimismo, la estandarización de la metodología en el uso de un instrumento específico facilita la comparación de resultados con otros estudios y los hallazgos pueden influir en el desarrollo o consolidación de políticas públicas.

En cuanto a las fortalezas, el considerable tamaño de muestra y los nuevos aportes psicométricos del instrumento destacan la importancia del estudio. Sin embargo, es necesario mencionar algunas limitaciones metodológicas. En primer lugar, el método de muestreo fue no probabilístico y por conveniencia, esto no permite generalizar los resultados sobre el uso del instrumento en otras etapas de desarrollo, lo cual se sugiere que estudios posteriores repliquen los resultados en otras poblaciones como la niñez, adultez, adulto mayor o población clínica. Aunque los participantes pertenecen a una región específica del Perú (Huancavelica), la metodología del estudio puede replicarse en otras regiones del contexto peruano o países de Latinoamérica, a fin de acumular mayor evidencia de las propiedades psicométricas del instrumento en población adolescente. En segundo lugar, la recolección de datos se realizó de manera transversal, lo cual limita explorar la estabilidad de la confiabilidad e invarianza en un determinado tiempo. La medición longitudinal del instrumento puede aportar nuevas propiedades psicométricas sobre su estructura interna. En tercer lugar, la invarianza de medición se realizó solo para el grupo independiente del sexo. Se recomienda que estudios posteriores consideren otras características sociodemográficas (p. ej., nivel socioeconómico, residencia, etcétera) y psicológicas (p. ej., presencia de eventos estresantes, violencia, etcétera).

## CONCLUSIÓN

El IES-6 presenta adecuadas fuentes de evidencia de validez y resulta un instrumento útil para la evaluación de los síntomas del TEPT en adolescentes peruanos. Se recomienda su uso en la investigación y los programas de prevención y seguimiento de salud pública y educación, dado que permitirá una evaluación adecuada para identificar a adolescentes con puntuaciones altas, además de comprender la naturaleza del TEPT en dicha población y fundamentar las decisiones en el tratamiento psicológico con datos objetivos. Los resultados de la evaluación basados en instrumentos adaptados y confiables pueden fomentar la colaboración entre diferentes profesionales para una adecuada atención integral y aumentar la sensibilización sobre los síntomas del TETP. Además, dado que es un instrumento breve, resulta beneficioso para el tiempo de administración y permitir a los investigadores incluir otras variables psicológicas relevantes en los proyectos de investigación.

### Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de interés.

### Financiamiento

El estudio ha sido financiado por los propios autores.

### Disponibilidad de datos y materiales

El manuscrito contiene todas las pruebas que apoyan las conclusiones. Para más información, previa solicitud razonable, el autor correspondiente puede proporcionar información más detallada y la base de datos.

Correo electrónico: jonatan.banos@uwiener.edu.pe

### Nota del editor jefe

Todas las afirmaciones expresadas, en este manuscrito, son exclusivamente las de los autores y no representan necesariamente las de sus organizaciones afiliadas, ni las del editor, los editores responsables y los revisores. Cualquier producto que pueda ser evaluado en este artículo, o afirmación que pueda hacer su fabricante, no está garantizado ni respaldado por el editor.

## **Declaración de contribución de los autores:**

Baños-Chaparro J, Ynquillay-Lima P, Caycho-Rodríguez T: contribuyeron a la conceptualización, diseñaron la metodología, llevaron a cabo la investigación, curación de contenidos y datos, analizaron los datos, redactaron el borrador inicial y redactaron y revisaron la versión final.

Todos los autores son plenamente conscientes del contenido final del manuscrito y autorizan su publicación.

## **REFERENCIAS**

1. American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition, Text Revision (DSM-5-TR). Washington: American Psychiatric Association; 2022.
2. Organización Mundial de la Salud. Trastorno de estrés postraumático. 2024. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/post-traumatic-stress-disorder>
3. Li Y, Duan W, Chen Z. Latent profiles of the comorbidity of the symptoms for posttraumatic stress disorder and generalized anxiety disorder among children and adolescents who are susceptible to COVID-19. *Child Youth Serv Rev*. 2020;116:105235. doi: 10.1016/j.childyouth.2020.105235
4. Wolde A, Dessalegn N. Posttraumatic Stress Disorder, Suicidal Behavior, Substance Use, and Sexual Victimization Among Adolescent Girls Aged 10-19 Years Living Under Ethnic-Based Civil War in Ethiopia. *Neuropsychiatr Dis Treat*. 2022;18:2239-50. doi: 10.2147/NDT.S381461
5. Zhen R, Zhou X. Latent Patterns of Posttraumatic Stress Symptoms, Depression, and Posttraumatic Growth Among Adolescents During the COVID-19 Pandemic. *J Trauma Stress*. 2021;35(1):197-209. doi: 10.1002/jts.22720
6. Jaye Capretto J. Developmental Timing of Childhood Physical and Sexual Maltreatment Predicts Adult Depression and Post-Traumatic Stress Symptoms. *J Interpers Violence*. 2020;35(13-14):2558-82. doi: 10.1177/0886260517704963
7. Ceri V, Hamidi F, Cakir B, Bilac O, Iz M, Ay FB, et al. Child Revised Impact of Event Scale (CRIES): Validity and Reliability Study of Turkish Version. *Neuropsychiatr Investig*. 2021;59, 21-26. doi: 10.5455/NYS.20201101115427
8. Morelli NM, Elson D, Duong JB, Evans MC, Villodas MT. Examining the Factor Structure and Measurement Invariance of the Trauma Symptom Checklist for Children in a Diverse Sample of Trauma-Exposed Adolescents. *Assessment*. 2021;28(5):1471-87. doi: 10.1177/1073191120939158

9. Sachser C, Berliner L, Risch E, Rosner R, Birkeland MS, Eilers R, et al. The child and Adolescent Trauma Screen 2 (CATS-2) – validation of an instrument to measure DSM-5 and ICD-11 PTSD and complex PTSD in children and adolescents. *Eur J Psychotraumatol.* 2022;13(2):2105580. doi: 10.1080/20008066.2022.2105580
10. Weiss DS. The Impact of Event Scale: Revised. En: Wilson JP, Tang CS, editores. *Cross-Cultural Assessment of Psychological Trauma and PTSD. International and Cultural Psychology Series.* Boston: Springer; 2007. p. 219-38.
11. Thoresen S, Tambs K, Hussain A, Heir T, Johansen VA, Bisson JI. Brief measure of posttraumatic stress reactions: Impact of Event Scale-6. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol.* 2010;45:405-12. doi: 10.1007/s00127-009-0073-x
12. Giorgi G, Perez FS, Castiello D'Antonio A, Mucci N, Ferrero C, Cupelli V, et al. Psychometric properties of the Impact of Event Scale-6 in a sample of victims of bank robbery. *Psychol Res Behav Manag.* 2015;8:99-104. doi: 10.2147/PRBM.S73901
13. Hemade A, Hallit R, Malaeb D, El Dine AS, Moawad M, Obeid S, et al. Psychometric validation of an Arabic translation of the Impact of Event Scale-6 (IES-6). *BMC Psychiatry.* 2024;1-11. doi: 10.21203/rs.3.rs-3958390/v1
14. Jeong J, Kim AR, Hilton C, Hong I. Impact of Event Scale-6 (IES-6) for U.S. adults who experienced the COVID-19 pandemic. *BMC Psychiatry.* 2022;22:490. doi: 10.1186/s12888-022-04136-2
15. Ato M, López JJ, Benavente, A. Un sistema de clasificación de los diseños de investigación en psicología. *An psicol.* 2013;29(3):1038-59. doi: 10.6018/analesps.29.3.178511
16. Esquiagola-Aranda EA, Díaz-Mujica JY, Nagamine-Miyashiro MM, Salvatierra-Melgar A, Soria-Pérez YF. Validación psicométrica de la escala del impacto de evento. *Univ Soc.* 2023;15(3):545-53. Disponible en: <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/3809>
17. Baños-Chaparro J, Ynquillay-Lima P, Lamas-Delgado F, Fuster-Guillen FG. Inventario de Frecuencia de Ideación Suicida: evidencias psicométricas en adultos peruanos. *Rev inf cient.* 2021;100(4):e3507. Disponible en: <https://revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/3507>
18. Baños-Chaparro J, Ynquillay-Lima P, Lamas-Delgado F, Fuster-Guillen FG. Evidencias psicométricas del Patient Health Questionnaire-2 para la evaluación de síntomas depresivos en adultos peruanos. *Rev Ciencias Médicas.* 2021;21(1):e5064. Disponible en: <https://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/5064>
19. Baños-Chaparro J. Análisis psicométrico del Generalized Anxiety Disorder-2 en adultos peruanos. *Rev Invest Univ Quindío.* 2022;34(1):30-36. doi: 10.33975/riuq.vol34n1.581

20. Roebianto A, Savitri SI, Aulia I, Suciyan A, Mubarokah L. Content validity: Definition and procedure of content validation in psychological research. *Test Psychom Methodol Appl Psychol.* 2023; 30(1):5-18. doi: 10.4473/TPM30.1.1
21. Jordan Muiños FM. Valor de corte de los índices de ajuste en el análisis factorial confirmatorio. *Psocial.* 2021;7(1):1-5. Disponible en: <https://publicaciones.sociales.uba.ar/index.php/psicologiasocial/article/view/6764/5797>
22. Baños-Chaparro J, Caycho-Rodríguez T. Coeficiente omega bayesiano: aplicaciones en ciencias de la salud. *Med Clín Soc.* 2024;8(2):244-47. doi: 10.52379/mcs.v8i2.401
23. de Ayala, R. J. *The Theory and Practice of Item Response Theory.* New York: Guilford Press; 2022.
24. Gunnell KE. Validity and reliability. En: Hackfort D, Schinke R (editores). *The Routledge International Encyclopedia of Sport and Exercise Psychology.* New York: Routledge; 2020. p.632-45.
25. Chen FF. Sensitivity of Goodness of Fit Indexes to lack of Measurement Invariance. *Struct Equ Model.* 2007; 14(3):464-504. doi: 10.1080/10705510701301834
26. Jané M, Xiao Q, Yeung S, Ben-Shachar MS, Caldwell A, Cousineau D, et al. *Guide to Effect Sizes and Confidence Intervals.* 2024. doi: 10.17605/OSF.IO/D8C4G
27. Stover AM, McLeod LD, Langer MM, Chen WH, Reeve BB. State of the psychometric methods: patient-reported outcome measure development and refinement using item response theory. *J Patient Rep Outcomes.* 2019;3(1):50. doi: 10.1186/s41687-019-0130-5
28. Maydeu-Olivares A, Joe H. Assessing approximate fit in categorical data analysis. *Multivar Behav Res.* 2014;49(4):305-28. doi: 10.1080/00273171.2014.911075
29. Bean GJ, Bowen NK. Item Response Theory and Confirmatory Factor Analysis: Complementary Approaches for Scale Development. *J Evid-Based Soc Wor.* 2021;18(6):597–618. doi: 10.1080/26408066.2021.1906813
30. Hilbig BE, Thielmann I, Böhm R. Bending Our Ethics Code. *Eur Psychol.* 2022;27(1):62-70. doi: 10.1027/1016-9040/a000431.