

Evidencias métricas de la escala de miedo percibido relacionado con la pandemia covid-19 en adultos de Tacna

Daniza del Rosario Vargas Vargas ¹
<https://orcid.org/0000-0001-8609-5562>
Katia Alexandra Escate Quispe ²
<https://orcid.org/0000-0003-1753-0967>
Jhose Marishell Cutipa Jimenez ³
<https://orcid.org/0000-0002-6877-2213>
Luis Alfredo Fernández Vizcarra ⁴
<https://orcid.org/0000-0001-5818-4461>

Recibido: 15.08.2019
Aceptado: 25.02.2020

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo identificar las evidencias métricas de la escala de miedo percibido relacionado con la pandemia covid-19 en adultos de Tacna, 2020. La investigación fue de tipo instrumental, se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia, participaron 157 adultos de la ciudad de Tacna, cuya edad oscilaba entre los 20 a 59 años, siendo el 68,2% de sexo femenino y el 31,85% de sexo masculino. Se utilizó la escala de miedo relacionado a la pandemia covid-19 (FCV-19S) de Ahorsu et al. (2020) y la recolección de información fue de modo virtual. Los resultados indican que la escala de miedo en su propuesta original es unidimensional pero que al momento de traducirla al español es conveniente tratarla como bidimensional debido a que la primera no presenta buenos índices de ajuste, en cambio la nueva propuesta sí los presenta de modo tal que se concluye que tiene buena validez de constructo ($\chi^2/gl = 3.286$; CFI=0.943; GFI=0.926; TLI=0.907; SRMR=0.0504). Esta propuesta fue elegida (AIC=72.712) al compararla con otras dos que no alcanzaron los criterios óptimos. El índice de ajuste de la propuesta de bifactorial presentó evidencias de validez de constructo y con índices del modelo bifactor adecuados ($\chi^2/gl=1.713$, CFI=0.992, GFI=0.981, TLI=0.971, SRMR=0.0260; $\omega_h=0.703$; $\omega_{\theta}=0.955$); aunque el ECV=0.521 y PUC=0.571 fueron bajos. Sin embargo, debería ser puesta a prueba en futuras investigaciones. La escala presenta un alfa ordinal de 0.856 y un coeficiente omega = 0.836 demostrando que el instrumento posee alta confiabilidad. El estudio reporta que la versión en español del FCV-19S aplicada a población de Tacna, Perú, demostró un modelo bifactor con propiedades psicométricas adecuadas. Por lo tanto, se recomienda utilizarlo dentro de la población general.

Palabras clave: FCV-19S, miedo, covid-19, Coronavirus, temor, miedo a la muerte.

Metric evidence of the scale of perceived fear related to the covid-19 pandemic in adults from Tacna

ABSTRACT

The present research aimed to identify the metric evidences of the scale of perceived fear related to the covid-19 pandemic in adults from Tacna, 2020. The research was instrumental, a non-probabilistic sampling was carried out for convenience, with the participation of 157 adults from the city of Tacna, whose age ranged from 20 to 59 years, being 68.2% female and 31.85% male. The fear scale related to the covid-19 pandemic (FCV-19S) of Ahorsu et al. (2020) and the collection of information was virtual. The results indicate that the fear scale in its original proposal is one-dimensional but that at the time of translating it into Spanish it is convenient to treat it as two-dimensional because the first does not present good adjustment indices, on the other hand the new proposal does present them in such a way which is concluded that it has good construct validity ($\chi^2 / gl = 3.286$; CFI = 0.943; GFI = 0.926; TLI = 0.907; SRMR = 0.0504). This proposal was chosen (AIC = 72,712) when comparing it with two others that did not reach the optimal criteria. The adjustment index of the bifactorial proposal presented evidence of construct validity and with adequate bifactor model indices ($\chi^2 / gl = 1.713$, CFI = 0.992, GFI = 0.981, TLI = 0.971, SRMR = 0.0260; $\omega_h = 0.703$; $\omega_{\theta} = 0.955$); although the ECV = 0.521 and PUC = 0.571 were low. However, it should be tested in future research. The scale presents an ordinal alpha of 0.856 and an omega

¹ Universidad Privada de Tacna. Correo electrónico: danizavargasvargas@upt.pe

² Universidad Privada de Tacna. Correo electrónico: katescateq@upt.pe

³ Universidad Privada de Tacna. Correo electrónico: jmcutipa@upt.pe

⁴ Universidad Privada de Tacna. Correo electrónico: luafernandez@upt.pe

coefficient = 0.836, showing that the instrument has high reliability. The study reports that the Spanish version of the FCV-19S applied to the population of Tacna, Peru, demonstrated a bifactor model with adequate psychometric properties. Therefore, it is recommended to use it within the general population.

Keywords: FCV-19S, fear, covid-19, Coronavirus, fear, fear of death.

INTRODUCCIÓN

Combatir el miedo de manera positiva es una prioridad actual y urgente en todos los seres humanos y grupos comunitarios, debido a que la aparición del covid-19 fue repentina y su sola presencia ha despertado preocupaciones, temores y niveles de ansiedad en la mayoría de los habitantes del planeta.

Con el propósito de aportar en iniciativas de salud pública que busquen la identificación de los cambios psicológicos, entre ellos los temores, para luego promover su disminución, los investigadores de varios países realizaron diversas propuestas, haciendo germinar nuevas ideas, usando y adaptando instrumentos anteriores o validando a nuevos contextos los instrumentos ya existentes pero que sobre todo tuvieran características de ser breves para su fácil aplicación. De este modo un grupo de investigadores iraníes desarrollaron un instrumento con esta finalidad para medir el miedo de un individuo a COVID-19 denominado Escala Miedo al COVID-19 (FCV-19S) que pertenece a los autores Ahorsu et al. (2020).

Se hace referencia al *Inventario de Miedos para Niños FSSC-II19*, el cual está conformado por un total de 78 ítems que se califican con una escala de tres puntos (No me asusta=0, Me asusta=1, Me asusta mucho=2), para evaluar tanto la frecuencia como la intensidad de diferentes miedos, que pueden clasificarse en alguna de cinco dimensiones: 1. Miedo a la muerte o al peligro; 2. Miedo a lo desconocido; 3. Miedo a fallar o a la crítica; 4. Miedo a los animales y 5. Estrés físico y miedos médicos. Los estudios psicométricos de su versión original en inglés han mostrado que se caracteriza por una alta consistencia interna y validez de constructo y factorial (Ascencio et al., 2012).

De la misma forma, se hace referencia al *Inventario de Miedos de Ollendick (FSSC-R)* siendo este un instrumento que permite medir el miedo en niños, está compuesto por 80 ítems, el niño tiene tres opciones de respuestas (nada, poco o mucho), las cuales van de forma ascendente. El instrumento cuenta con 5 dimensiones: 1. Miedo a la crítica y evaluación, 2. Miedo a lo desconocido, 3. Miedo a las heridas o a los animales pequeños, 4. Miedo a la muerte y al peligro y 5. Miedo a los temores médicos. El instrumento posee un alfa de Cronbach de 0,94, llegando a poseer confiabilidad y consistencia interna alta (Gutiérrez et al., 2012).

De la misma manera, se tiene otra escala, encargada de medir la intensidad del temor experimentado por los sujetos ante la posible evaluación negativa por parte de los demás, está conformada por 30 ítems de tipo dicotómico; cuya puntuación oscila entre 0 a 30. Se obtuvieron medias de 13.97 y 16.10 para hombres y mujeres, respectivamente, mostrando un coeficiente de consistencia interna de 0,94 y una fiabilidad test-retest al mes de 0.78 (Watson & Friend, 1969). En la población española, García-López et al. (2003) hallan una fiabilidad igual a 0.84 y una correlación de 0.71 con el total de la SAS-A, y otra de 0.48 con el trastorno de personalidad por evitación (Zubeidat et al., 2007).

De igual forma, se menciona la *Escala de Miedo a la Muerte* de Collett - Lester, el cual consta de 4 dimensiones: 1. Miedo a la muerte propia, 2. Miedo al proceso de morir propio, 3. Miedo a la muerte de otros y 4. Miedo al proceso de morir de otros. El instrumento consta de 28 ítems, las respuestas oscilan entre nada (1) y mucho (5), se logra obtener un puntaje total y por cada subdimensión, teniendo en cuenta que, a mayor puntaje, mayor será el miedo que presenta el individuo. La escala presenta una confiabilidad interna de 0.91, las sub-escalas son homogéneas y consistentes (Espinoza et al., 2011).

Los investigadores han propuesto distintos instrumentos para evaluar el miedo ante covid-19 y como se trata de una nueva enfermedad, los instrumentos considerados adecuados han tenido

que pasar por distintas evaluaciones métricas de confiabilidad y validez para ser usados en la detección de estos síntomas.

En Perú, un grupo de investigadores liderados por Huarcaya-Victoria et al. (2020) ha analizado las propiedades psicométricas de la versión traducida del inglés al español del instrumento FCV-19S de los autores Ahorsu et al. (2020) cuya población original fue iraní, en cambio ahora se aplicó el instrumento a 832 peruanos, usando el muestreo por conveniencia, con una medición transversal. El modelo bifactor refiere la existencia de un puntaje general y además existen dos factores específicos: uno de las reacciones de miedo emocional y otro de expresiones somáticas de miedo al miedo a covid-19 (CFI 0.988, RMSEA a 0.075), tanto el factor general como los dos factores específicos tuvieron un nivel óptimo de consistencia interna (> 0.89 y $\alpha > 0.83$). Concluyendo que la versión traducida al español del FCV-19S presentó buenas propiedades psicométricas con evidencias de validez y confiabilidad.

En Ecuador, la investigación de Ramirez-Coronel et al. (2020) cuyo objetivo fue evaluar la confiabilidad y la validez del Instrumento *Fear of COVID-19 Scale (FCV-19S)* y adaptación lingüística y cultural al contexto ecuatoriano. Se aplicó esta escala a una muestra de 55 estudiantes de pregrado de la carrera de enfermería, se usó el análisis factorial confirmatorio (AFC), utilizando tres índices de ajuste: CFI y SRMR, se obtuvieron cargas factoriales que oscilaban entre 0.66 a 0.74; con valores de fiabilidad con una consistencia interna ($\alpha=0.82$), con análisis de validez concurrente fue apoyada por la *Escala de ansiedad y depresión en hospitales* (con depresión, $r=0.425$ y ansiedad, $r=0.511$) y la *Escala de vulnerabilidad percibida a las enfermedades* (con percepción de infectabilidad, $r=0.483$ y aversión a los gérmenes, $r=0.459$).

Por lo expuesto, la presente investigación tiene como objetivo identificar las evidencias métricas de la escala de miedo percibido relacionado con la pandemia covid-19 en adultos de Tacna, 2020.

MÉTODO

Diseño

Investigación de tipo instrumental, tal y como lo refiere Ato, López y Benavente (2013), donde explican que es un trabajo donde se realizan las valoraciones psicométricas de instrumentos para medidas psicológicas.

Participantes

La población del presente trabajo fueron adultos de la ciudad de Tacna en el rango de 20 a 59 años. El muestreo fue no probabilístico por conveniencia. Los criterios de inclusión considerados fueron: (i) adultos que su edad oscile entre 20 a 59 años, (ii) adultos de la ciudad de Tacna, (iii) personas que puedan leer y escribir, (iv) adultos que tengan acceso a un dispositivo móvil con internet. Los criterios de exclusión fueron ser (i) persona menor a 20 años, (ii) ser adultos que sean mayores a 59 años, (iii) que no sean de la ciudad de Tacna. El consentimiento informado se obtuvo de modo virtual antes que se recopilaran los datos de los participantes.

Instrumentos

Escala de miedo percibido relacionado con la pandemia covid-19 (FCV-19S) de Ahorsu et al. (2020) cuya administración es tanto de manera individual como colectiva, dirigido a adultos mayores a 18 años. Todos los ítems contienen puntuaciones desde 1 (totalmente en desacuerdo) hasta 5 (totalmente de acuerdo), de tal modo que las puntuaciones oscilan entre 7 a 35 puntos. Los ítems de esta escala fueron construidos en base a escalas existentes de miedo y mostraron una relación óptima ítem-total. La consistencia interna (Alpha de Cronbach) fue de 0.82 y realizaron una validación concurrente con: la Escala hospitalaria de ansiedad y depresión (HADS) y con la Escala de vulnerabilidad percibida a la enfermedad (PVDS). La versión original de esta escala está en inglés y fue traducido por A. Podestá el mismo que cuenta con experiencia clínica e investigativa.

Procedimiento

Se diseñó el cuestionario para su aplicación de modo virtual y anónimo. Todos los participantes fueron informados sobre el título y objetivo de la investigación, aceptaron el consentimiento informado, no recibieron pago por su participación. La duración fue de cinco minutos como

máximo. Después de la recolección de información se procedió a digitalizar los datos obtenidos en el software estadístico para ciencias sociales SPSS versión 22. Se utilizó estadística descriptiva, inferencial para la presentación de los resultados.

Tabla 1

Análisis estadísticos de los ítems de la escala de miedo percibido relacionado a la pandemia covid-19

Ítems	Porcentajes					M	DS	g ¹	g ²	IHC	h ²	id	Aceptable
	0	1	2	3	4								
1. Le tengo más miedo al coronavirus-19.	38.2	29.3	19.1	10.8	2.5	2.1	1.11	0.735	0.383	0.687	0.582	0.000	Sí
2. Me incomoda pensar en el coronavirus-19.	31.8	22.3	23.6	12.1	10.2	2.46	1.323	0.489	0.882	0.414	0.259	0.000	Revisar
3. Mis manos se ponen húmedas cuando pienso en el coronavirus-19.	79.6	10.8	7	1.3	1.3	1.34	0.773	2.629	7.212	0.657	0.593	0.000	Revisar
4. Tengo miedo de perder la vida por el coronavirus-19	38.9	26.1	15.9	13.4	5.7	2.21	1.251	0.729	0.606	0.651	0.563	0.000	Sí
5. Cuando veo noticias e historias sobre el coronavirus-19 en las redes sociales, me pongo nervioso o ansioso.	54.8	21	17.2	5.1	1.9	1.78	1.027	1.165	0.565	0.712	0.67	0.000	Sí
6. No puedo dormir porque me preocupa contraer el coronavirus-19.	71.3	18.5	5.1	3.8	1.3	1.45	0.858	2.184	4.591	0.658	0.633	0.000	Revisar
7. Mi corazón se acelera o palpita cuando pienso en contraer el coronavirus-19.	66.2	18.5	10.2	3.8	1.3	1.55	0.916	1.716	2.415	0.719	0.713	0.000	Revisar

En la Tabla 1 se presenta el análisis descriptivo de los ítems pertenecientes a la única dimensión de la *Escala de Miedo percibido relacionado a la pandemia covid-19*, observándose que los porcentajes de respuesta de ningún ítem excede al 80% lo que indicaría que no se presentaría sesgo o deseabilidad social.

Por otro lado, se observa que la asimetría de los ítems 3, 6 y 7 se encuentran fuera del rango adecuado (± 1.5) lo que indicaría que existe una variabilidad extrema en la respuesta de esos ítems. De la misma manera, la curtosis de los mismos ítems, también se hallan fuera del rango adecuado (± 1.5) lo cual también indicaría que existe una variabilidad extrema en la respuesta de los ítems mencionados.

Además, se observan los IHC que en todos los casos el valor está por encima de 0.30 lo que indica que se cumple el criterio de Kline que refiere que los ítems sí miden esta dimensión y este constructo a excepción del segundo ítem.

También se reportan los resultados del índice de comunalidad, cuyo criterio óptimo es ser mayor a 0.40; lo cual indica que todos los ítems miden el mismo constructo. Este criterio es cumplido por 6 ítems, excepto el ítem 2.

Por último, se describe el índice de discriminación (id) que se planteó para hacer una diferencia entre grupos extremos, observándose que cada uno de estos ítems sí discriminan entre grupos extremos de aquellos que tienen puntajes altos y bajos en la Escala de Miedo percibido relacionado con la pandemia covid-19. En general, se observa que todos los ítems son idóneos para hacer análisis de tipos psicométricos o métricos.

Evidencias de la estructura interna de la Escala de Miedo percibido relacionado con la pandemia covid-19 a través del análisis factorial exploratorio.

Tabla 2

Supuestos previos para AFE basados en 7 ítems

Prueba de KMO y Bartlett		
Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		0.858
	Aprox. Chi-cuadrado	528.356
Prueba de esfericidad de Bartlett	gl	21
	Sig.	0

En la Tabla 2 se presentan los supuestos previos del análisis factorial exploratorio (AFE), observándose que existe una buena adecuación de los datos, debido a que el KMO fue mayor a 0.80, criterio óptimo considerado por Ferrando y Anguino-Carrasco (2010). Asimismo, el nivel de significancia prueba de esfericidad de Barlett fue 0.000 ($p < 0.05$), lo cual demuestra que no se trata de una matriz de identidad (Montoya, 2007). Todos estos resultados refieren que es factible continuar haciendo el AFE.

Tabla 3

Varianza total explicada

Factor	Autovalores iniciales		
	Total	% de varianza	% acumulado
1	4.012	57.318	57.318
2	0.927	13.24	70.558
3	0.684	9.775	80.333
4	0.47	6.715	87.047
5	0.351	5.02	92.068
6	0.323	4.617	96.685
7	0.232	3.315	100

En la siguiente Tabla 3 se observa el porcentaje de la varianza explicada que, en relación al criterio de Kaiser, basado en el valor propio o “eigenvalue” mayor que uno, se halló que el 57.318% de la varianza es explicada por un factor, el cual puede ser considerado como nivel óptimo tomando como referencia al 40%, según Marin-García y Carneiro (2010, citado en Rosario, et al., 2020). Asimismo, se realizó el método de extracción de mínimos cuadrados no ponderados y una rotación varimax.

Tabla 4*Cargas factoriales por ítem*

Ítems	Factor 1
1. Le tengo más miedo al coronavirus-19	0.706
2. Me incomoda pensar en el coronavirus-19	0.429
3. Mis manos se ponen húmedas cuando pienso en el coronavirus-19	0.719
4. Tengo miedo de perder la vida a causa del coronavirus-19	0.692
5. Cuando veo noticias e historias sobre el coronavirus-19 en las redes sociales, me pongo nervioso o ansioso	0.788
6. No puedo dormir porque me preocupa contraer el coronavirus-19	0.758
7. Mi corazón se acelera o palpita cuando pienso en contraer coronavirus-19	0.829

Método de extracción: cuadrados mínimos no ponderados.

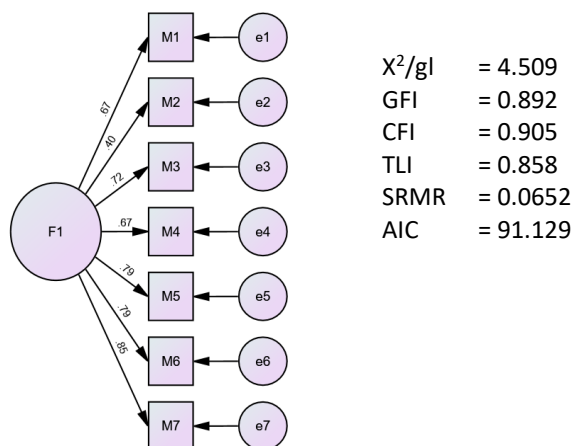
En la siguiente Tabla 4 se muestran las cargas factoriales de los siete elementos y se observan fuertes y significativas (0.429 a 0.829), cumpliendo el criterio óptimo de ser mayores a 0.30.

Evidencias de la estructura interna de la escala de miedo percibido a través del análisis factorial confirmatorio

Los antecedentes previos consultados y los modelos teóricos sobre el miedo sugieren que se trata de un constructo multidimensional, es por ello que autores como Huarcaya-Victoria et al. (2020) han evaluado diferentes soluciones factoriales, con un solo factor o con dos factores. Esta última posibilidad ha sido por el autor mencionado dividiendo dos factores en: Factor emocional compuesto por los ítems 1,2,4,5 y factor somático por los ítems 3,6,7.

Figura 1

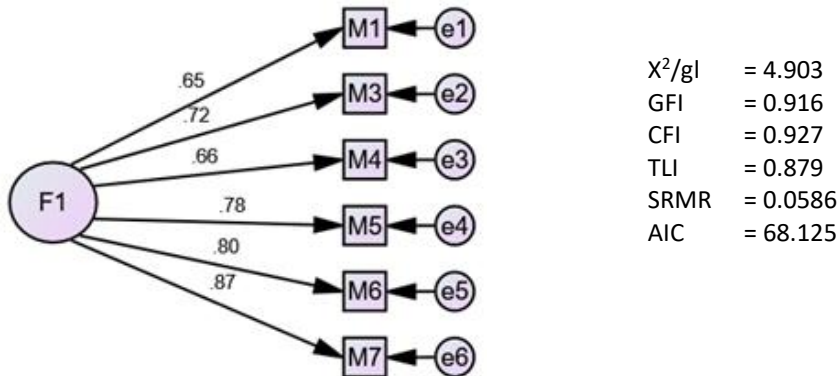
Diagrama de senderos de la Escala de Miedo percibido relacionado con la pandemia Covid-19, unidimensional con 7 ítems



En la Figura 1 presenta el diagrama de senderos de FCV-19-S con los 7 ítems de la escala original, se observa que las cargas factoriales fluctúan entre 0.40 y 0.85 teniendo en cuenta que las cargas factoriales mínimas son de 0.30.

Figura 2

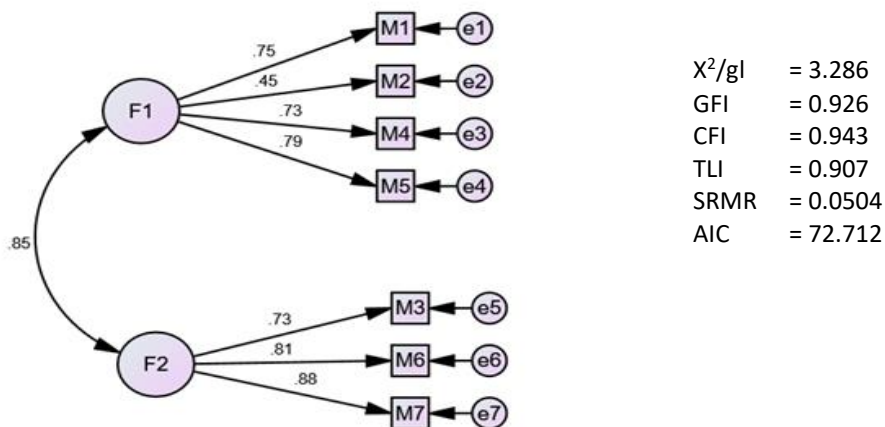
Diagrama de senderos de la Escala de Miedo percibido relacionado con la pandemia Covid-19, unidimensional, con 6 ítems después de eliminar el ítem 2



La Figura 2 muestra el diagrama de senderos eliminando el ítem 2 (cuya comunalidad reportada fue 0.259 considerado puntuación inferior al criterio óptimo 0.40), con nuevas cargas factoriales que oscilan entre 0.65 a 0.85.

Figura 3

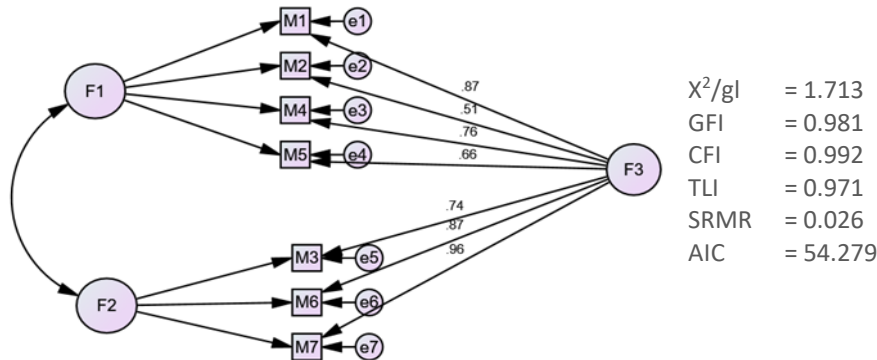
Diagrama de senderos de la Escala de Miedo percibido relacionado con la pandemia Covid-19, bidimensional, con 7 ítems



En la Figura 3 muestra el diagrama de senderos bidimensional, con los 7 ítems, con cargas factoriales de 0.45 a 0.88.

Figura 4

Propuesta exploratoria de un modelo bifactor para la distribución final post análisis psicométrico de la Escala de Miedo percibido relacionado con la pandemia Covid-19, bidimensional, con 7 ítems



En la Figura 4 presenta la propuesta exploratoria de un modelo bifactor para la distribución final post análisis psicométrico de la Escala de Miedo percibido relacionado con la pandemia covid-19, bidimensional, con 7 ítems, con cargas factoriales óptimas de 0.51 a 0.96.

La evaluación de los diferentes modelos se realizó con los pasos siguientes. En primer lugar, se evaluaron diferentes índices de bondad de ajuste (IGF), el índice de ajuste comparativo (CFI) y el índice Tucker-Lewis (TLI), los cuales presentan valores óptimos $\geq 0,90$; el Residuo Cuadrado Medio De Raíz Estandarizado (SRMR) cuyo criterio óptimo es ser <0.05 . Posteriormente utilizando el criterio de información de Akaike (AIC), que es una medida de modelos con diferente número de constructos, aquellos modelos con los valores más bajos se interpretaron como que tienen el mejor ajuste, considerando además que cumplan con la mayoría de los criterios óptimos de índices de ajuste.

Tabla 5

Comparación de los Índices de ajuste de los modelos propuestos

MODELOS	χ^2/df	CFI	GFI	TLI	SRMR	AIC
Modelo original de la propuesta (unidimensional con 7 ítems)	4.509	0.905	0.892	0.858	0.0652	91.129
Modelo con distribución propuesta por el análisis eliminando item2 (unidimensional con 6 ítems)	4.903	0.927	0.916	0.879	0.0586	68.125
Modelo con distribución propuesta por el análisis considerando 2 factores con 7 ítems	3.286	0.943	0.926	0.907	0.0504	72.712
Modelo de Bifactor	1.713	0.992	0.981	0.971	0.026	54.279

En la Tabla 5 se presentan los análisis confirmatorios y sus respectivos índices de ajuste del modelo original y de los otros modelos propuestos. En el modelo original se observa que χ^2/df es 4.509 lo que se considera adecuado al ser menor a 5; sin embargo, presenta puntuaciones inadecuadas en GFI=0.892; TLI=0.858 (criterio óptimo > 0.90) y SRMR=0.0652 (criterio óptimo <0.05). Finalmente, el AIC de este modelo puntúa 91.129. De la misma manera, el modelo que propone eliminar el ítem 2 presenta puntuaciones adecuada de $\chi^2/df = 4.903$ y

CFI=0.927, pero en cuanto a TLI=0.879 y SRMR=0.0586 son resultados inadecuados. El AIC de este modelo es 68.125.

Finalmente, el tercer modelo bidimensional cumple cuatro criterios óptimos: χ^2/df es 3.286, CFI=0.943; GFI=0.926; TLI=0.907, sin embargo, en cuanto al SRMR=0.0504 es inadecuado (criterio óptimo <0.05). El AIC del modelo = 72.712.

Por lo tanto, podemos indicar que este instrumento necesita modificaciones para presentar adecuados índices de ajuste al modelo y por lo mismo contar con buena validez de constructo. En ese sentido, al momento de elegir el modelo final se escogió el modelo con menor puntuación en AIC pero a la vez que cumplieran con los criterios óptimos de índices de ajuste, es decir, se elige el modelo más parsimonioso. De lo anteriormente expuesto se elige el modelo de dos factores, con los 7 ítems originales.

Unidimensionalidad

Se obtuvieron los índices del modelo bifactor de la propuesta de 2 factores presentada en este trabajo, los resultados reportan índices adecuados, $\chi^2/df=1.713$, CFI=0.992, GFI=0.981, TLI=0.971, SRMR=0.0260. El AIC de este modelo fue 54.279. Además, se postula que es viable obtener una puntuación global de la nueva propuesta $wh=0.703$ ($wh>0.70$ criterio óptimo); $Hng=0.955$ ($Hng>0.70$ criterio óptimo); $ECV=0.521$ ($ECV>0.60$ criterio que indica poca varianza común); $PUC=0.571$ ($PUC>0.70$ criterio no óptimo) (Domínguez-Lara & Rodríguez, 2017, citado en Rosario, et al., 2020). Sin embargo, debería ser puesta a prueba en futuras investigaciones.

Índices de confiabilidad de la escala de miedo percibido

Tabla 6

Alpha de Cronbach y Omega de Mac Donald con 7 ítems de la escala Fear of COVID-19 Scale (FCV-19S)

Factor	Alfa de Cronbach	Omega
1	0.856	0.836

En la Tabla 6 se indican los valores de confiabilidad para los 7 ítems agrupados en un solo factor. A nivel general la escala FCV-19S presenta un alfa ordinal de 0.856, siendo este muy alto, de tal modo que se puede afirmar que existe una elevada correlación entre los ítems, siendo el instrumento consistente.

Con respecto al análisis según Omega de Mac Donald para la misma escala se trabajó de manera unidimensional, hallándose un coeficiente omega=0.836. Estos valores reportados, según Vellis y Kappa, son considerados como una confiabilidad de nivel excelente o muy bueno.

Tabla 7

Alpha de Cronbach y Omega de Mac Donald con 6 ítems de la escala Fear of COVID-19 Scale (FCV-19S), luego de la eliminación del ítem 2

Factor	Alfa de Cronbach	Omega
1	0.875	0.885

En la Tabla 7 se observa la confiabilidad para los 6 ítems de la escala de FCV-19S, la misma que reporta un Alpha ordinal de 0.875 ante la eliminación del ítem 2, siendo considerada como muy alto, existiendo un nivel elevado correlación entre los ítems, concluyendo que el instrumento es consistente.

Con respecto al análisis según Omega de Mac Donald para la misma escala, ante la eliminación del ítem 2, se trabajó de manera unidimensional, hallándose el valor de 0.885, siendo considerada la confiabilidad entre un nivel excelente o muy bueno según Kappa y Vellis.

Tabla 8

Alfa de Cronbach y Omega de Mac Donald con 7 ítems de la escala Fear of COVID-19 Scale (FCV-19S), modelo bidimensional

Factor	Alfa de Cronbach	de Omega
Factor 1	0.85	0.852
Factor 2	0.771	0.782
Escala	0.875	0.896

En la Tabla 8 se observa la confiabilidad para los 7 ítems de la escala de FCV-19S, bajo el modelo bidimensional, reacciones de miedo emocional (factor 1) tiene un Alfa de Cronbach de 0.850 determinando que el instrumento posee muy alta consistencia. Según el Omega de Mac Donald, se establece un valor de 0.852, presentando un nivel excelente y bueno de confiabilidad según Kappa y Vellis.

Con lo que respecta a expresiones somáticas del miedo al miedo (factor 2), se obtiene un Alfa de Cronbach de 0.771 considerando que el instrumento posee un nivel alto de consistencia. Según el análisis de Omega de Mac Donald, la escala obtuvo el valor de 0.782, logrando el nivel de moderado, respetable o excelente según Murphy, Davishofer, Vellis y Kappa.

A nivel general se obtuvo un Alfa de Cronbach de 0,875 identificando que existe un nivel muy alto de consistencia. Con respecto al análisis según Omega de Mac Donald, se trabajó de manera bidimensional, hallándose el valor de 0.896, llegando a considerarse que la escala presenta un nivel muy bueno o excelente de confiabilidad según, Kappa y Vellis.

Percentiles de la escala de miedo percibido

Tabla 9

Percentiles de la nueva propuesta bidimensional de la escala de miedo percibido relacionado a la pandemia covid-19

Percentiles	Puntajes directos			Categoría
	F1	F2	Miedo Total	
1	4	3	7	Bajo
10	4	3	7	
20	5	3	8	
30	6	3	9	
40	7	3	11	Promedio
50	8	3	11	
60	9	4	12	
70	10	4	14	
80	12	5	17	Alto
90	14	8	21	
99	19.42	13.84	33.26	

En la Tabla 9 se aprecian los percentiles de los dos factores y de la escala total del FCV-19S.

DISCUSIÓN

En la presente investigación de tipo instrumental, se realizó el análisis estadístico de los ítems, análisis factorial exploratorio, análisis factorial confirmatorio, identificación de los índices de confiabilidad, análisis bifactor y la elaboración de percentiles de la escala de miedo percibido relacionado con la pandemia Covid-19.

En el análisis estadístico de los ítems se observó que la asimetría de los ítems 3, 6 y 7 se encuentran fuera del rango adecuado (± 1.5) lo que indicaría que existe una variabilidad extrema en la respuesta de esos ítems. De la misma manera, la curtosis de los mismos ítems, también se hallan fuera del rango adecuado (± 1.5) lo cual también indicaría que existe una variabilidad extrema en la respuesta de los ítems mencionados. Además, se observan los IHC que en todos los casos el valor está por encima de 0.30 lo que indica que se cumple el criterio de Kline que refiere que los ítems sí miden esta dimensión y este constructo a excepción del segundo ítem. Con respecto a la comunalidad, el ítem 2 presentó valores inadecuados, los demás ítems miden el mismo constructo.

El análisis factorial exploratorio refiere que existe una buena adecuación de los datos, debido a que el KMO fue mayor a 0.80, criterio óptimo considerado por Ferrando y Anguino-Carrasco (2010), lo mismo sucedió con el nivel de significancia de la prueba de esfericidad de Barlett=0.000 ($p < 0.05$), demostrando que no se trata de una matriz de identidad (Montoya, 2007). Todos estos resultados refieren que es factible continuar haciendo el análisis factorial exploratorio. De la misma manera, se halló que el 57.318% de la varianza es explicada por un factor, el cual puede ser considerado como nivel óptimo tomando como referencia al 40%, según Marin-García y Carneiro (2010, citado en Rosario, et al., 2020). Sin embargo, los antecedentes reportados y los modelos teóricos sobre el miedo sugieren que se trata de un constructo multidimensional, es por ello que tomando en cuenta las consideraciones de Huarcaya-Victoria et al. (2020) se han evaluado en la presente investigación, las diferentes propuestas de modelos: con un solo factor, con dos factores, eliminando un ítem y el modelo bifactor. En la elección de los modelos se consideró contar con criterios óptimos de índices de bondad (χ^2/gl , ICF, IGF, TLI, SRMR), posteriormente utilizando el criterio de información de AIC, que es una medida de modelos con diferente número de constructos, se eligió el mejor modelo, el cual fue la presentación en dos factores, este modelo cumplió con los criterios de índices de ajuste referidos, sin embargo, en cuanto al SRMR no llegó a puntuar como tal. Según, lo reportado por Huarcaya-Victoria et al. (2020) y Alyami et al. (2020) la propuesta de dos factores para esta escala en español del FCV-19S informan ajustes similares en cuanto a GFI, CFI y TLI, pero tienen puntajes no óptimos para SRMR si se las compara con las versiones univariadas.

Finalmente, se evaluó la pertinencia del factor general (modelo bifactor) cuyos índices de ajuste fueron óptimos en todas las puntuaciones (χ^2/gl ; CFI, GFI, TLI, SRMR), en cuanto al $wh=0.703$ ($wh > 0.70$ criterio óptimo); $Hng=0.955$ ($Hng > 0.70$ criterio óptimo); sin embargo, el análisis muestra que la varianza común explicada es poca ($ECV=0.521$) y el porcentaje de correlaciones no contaminadas es bajo ($PUC=0.571$) (Dominguez-Lara & Rodríguez, 2017, citado en Rosario et al., 2020), por ello es que debería ser puesta a prueba en futuras investigaciones. El uso del modelo bifactor proporciona una solución efectiva factorial y más simple que ofrece criterios óptimos de índices de ajuste en todas puntuaciones requeridas

CONCLUSIONES

1. Se identificaron las evidencias métricas de la escala de miedo percibido relacionado con la pandemia covid-19 en adultos de Tacna, 2020, las mismas que fueron concebidas como unidimensionales y que difieren de la propuesta original en el idioma de origen al momento de traducirlas al español, en donde se propone tratarlas como bidimensionales.

2. Los índices de ajuste de la propuesta del modelo bidimensional mantienen criterios óptimos para la escala de miedo percibido traducida al español, lo que indica que hay evidencia de validez de constructo.
3. El modelo de dos factores propuesto para la traducción de la presente escala es altamente confiable.
4. La propuesta del modelo bifactor proporciona una solución efectiva factorial y más simple a esta escala traducida, ofreciendo criterios óptimos de índices de ajuste en las puntuaciones requeridas.
5. El estudio reporta que la versión en español del FCV-19S aplicada a la población de Tacna, Perú, demostró un modelo bifactor con propiedades psicométricas adecuadas. Por lo tanto, se recomienda utilizarlo dentro de la población general.

Agradecimientos / Acknowledgments:

Los autores agradecen el apoyo brindado a la Escuela de Postgrado de la Universidad Privada de Tacna, a los docentes de la maestría de investigación científica e innovación, 2020.

Fuentes de financiamiento / Funding:

Autofinanciado

Rol de los autores / Authors Roles:

DRVV: analizó los resultados estadísticos AFE, AFC, modelo bifactor e interpretación.

KAEQ: analizó el análisis estadístico de los ítems e interpretación, redacción.

JMCJ: recogió y procesó la data, confiabilidad, redacción, interpretación de resultados.

Aspectos éticos / legales; Ethics / legals:

Los autores declaran haber respetado lo establecido por las normativas éticas que regulan el ejercicio profesional (Código de Ética del Colegio de Psicólogos del Perú). Se protegió la confidencialidad de la información personal e institucional, asegurando el anonimato de las personas e instituciones involucradas en la muestra.

Conflicto de intereses / Competing interests:

Los autores declaran bajo juramento no haber incurrido en conflicto de interés al realizar este artículo.

REFERENCIAS

- Ahorsu, D. K., Lin, C. Y., Imani, V., Saffari, M., Griffiths, M. D., & Pakpour, A. H. (2020). El miedo a la escala COVID-19: desarrollo y validación inicial. *Revista Internacional de Salud Mental y Adicciones*, 1–9. <https://doi.org/10.1007/s11469-020-00270-8>.
- Alyami, M., Henning, M., Kr'geloh, C. U., & Alyami, H. (2020). Evaluación psicométrica de la versión árabe de la escala Miedo al miedo de COVID-19. *Revista Internacional de Salud Mental y Adicciones*. <https://doi.org/10.1007/s11469-020-00316-x>.
- Ascencio, M., Vila, M. G., Robles-García, R., Páez, F., Fresán, A., & Vázquez, L. (2012). Estudio de traducción, adaptación y evaluación psicométrica del Inventario de Miedos FSSC-II en una muestra de estudiantes de educación media superior. *Salud mental*, 35(3), 195-203.
- Ato, M., & López, J., & Benavente, A. (2013). Un sistema de clasificación de los diseños de investigación en psicología. *Anales de Psicología*, 29 (3), 1038-1059.
- Espinoza, M., Sanhueza, O., & Barriga, O. (2011). Validación de la Escala de Miedo a la Muerte de Collett-Lester en una muestra de estudiantes de Enfermería. *Revista Latinoamericana de Enfermagen*, 19(5), 1-10.
- Ferrando, P. & Anguino-Carrasco, C. (2010). Análisis factorial como técnica de investigación psicológica. *Papeles del Psicólogo*, 31(1), 18-33. <https://doi.org/2006-07-04>
- García-López, L. J., Olivares, J., & Vera-Villarroel, P. E. (2003). Fobia social: Revisión de los instrumentos de evaluación validados para población de lengua española. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 35(2), 151–160.
- Gutiérrez, C., Bustos, N., Flórez, L., Parra, J., Rodrigues, D., & Rojas, J. (2012). *Características psicométricas del Inventario de Miedos de Ollendick*. 12(1), 85-93.

- Huarcaya-Victoria, J., Villarreal-Zegarra, D., Podestá, A. & Luna-Cuadros, M. (2020). Consideraciones sobre la salud mental en la pandemia de COVID-19. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 37(2), 327-334. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2020.372.5419>
- Kaiser, H.F. (1960). The application of electronic computers to factor analysis. *Educational and Psychological Measurement*, 20, 141-151. <https://doi.org/10.1177/001316446002000116>
- Montoya, O. (2007). Aplicación del análisis factorial a la investigación de mercados. Caso de estudio. *Scientia et Technica*, 13(35), 281-286. <https://doi.org/10.22517/23447214.5443>
- Ramírez-Coronel, A. A., Martínez-Suárez, P. C., Pogyo-Morocho, G. L., Estrella-González, M. de los Á., Mesa-Cano, I. C., Minchala-Urgilés, R. E., Yambay-Bautista, X.R., Torres-Criollo, L.M., González-Pando, D., Sepulveda-Aravena, J., Romero-Sacoto, L.A., González-León, F.M., Ochoa-Yumbla, C.C., Latacela, G.A., Abad-Martínez, N. I. (2020). Psychometric assessment and nursing intervention in fear of covid-19. Project crimea. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*, 39(5), 660-666. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4262353>
- Rosario, F., Manrique, C., Estrada, E., Misare, M., Grajeda, A. & Pomahuacre, J. (2020). Propiedades psicométricas: Escala de asertividad en escolares peruanos. *Revista de investigación en Psicología* 23(1) 159-178. <https://doi.org/10.15381/rinvp.v23i1.18099>
- Watson, D. & Friend, R. (1969). Measurement of social-evaluative anxiety. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 33, 448-457.
- Zubeidat, I., Salinas, J. M., & Sierra, J. C. (2007). Escala de Miedo a la Evaluación Negativa y Escala de Evitación y Malestar Social: Fiabilidad y validez en una muestra de adolescentes españoles. *Clinica y Salud*, 18(1), 57-8.