

DISEÑO Y VALIDACIÓN DE UNA ESCALA DE PERCEPCIÓN DEL RIESGO HACIA COVID-19 PARA POBLACIÓN MEXICANA.

DESIGN AND VALIDATION OF RISK PERCEPTION SCALE TOWARS COVID-19 FOR THE MEXICAN POPULATION

Carlos Alberto Mirón Juárez*, **Manuel Jorge Gonzalez-Montesinos M****, **Giovana Rocío Díaz**

Grijalva*, **Eneida Ochoa Ávila***, **Santa Magdalena Mercado Ibarra***

Instituto Tecnológico de Sonora, México*. Universidad de Arizona, Tucson**

Correspondencia: carlos.miron@itson.edu.mx

RESUMEN

La percepción del riesgo de contraer o sufrir las consecuencias del COVID-19, es una variable predictora de conductas protectoras de riesgo a la salud. Sin embargo, se reconoce la ausencia de instrumentos que permitan medir la percepción del riesgo hacia COVID-19 en población mexicana, así como, que reporten sus propiedades psicométricas. Debido a lo anterior, se tiene como objetivo diseñar y validar un instrumento de percepción del riesgo hacia COVID-19. Se diseñaron dos escalas que miden la percepción de probabilidad de contraer COVID-19 y la percepción de gravedad que pudieran sufrir por COVID-19. Se abordó una muestra de 952 sujetos, 59.2% mujeres y 40.8% hombres, con una media de edad de 24.29; se aplicó el instrumento diseñado, se analizó a través del modelo Rasch y posteriormente se llevaron a cabo modelos de medida para confirmar la estructura unidimensional de cada escala. Se obtuvieron valores de INFIT y OUTFIT adecuados para cada reactivo, así como índices de ajustes idóneos

y aceptables en los modelos de medida. Se reconoce así que ambas escalas son confiables y válidas para la medición de la percepción del riesgo hacia COVID-19 en población mexicana, a reserva de la posterior corroboración de la estructura factorial en futuros estudios.

Palabras clave: Percepción del Riesgo, Covid-19, Modelo Rasch, Escalas de Ratings.

ABSTRACT

The perception of the risk of contracting or suffering the consequences of COVID-19 is a predictor variable of protective behaviors of health risk. However, the absence of instruments that allow measuring the perception of risk towards COVID-19 in the Mexican population, as well as, that report its psychometric properties, is recognized. Due to the above, the objective is to design and validate a risk perception instrument towards COVID-19. Two scales were designed that measure the perception of the probability of contracting COVID-19 and the perception of severity that they could suffer from COVID-19. A sample of 952 subjects, 59.2% women and 40.8% men, with a mean age of 24.29; The designed instrument was applied, it was analyzed through the Rasch model and subsequently measurement models were carried out to confirm the one-dimensional structure of each scale. Appropriate INFIT and OUTFIT values were obtained for each item, as well as suitable and acceptable fit indices in the measurement models. Thus, it is recognized that both scales are reliable and valid for measuring the perception of risk towards COVID-19 in the Mexican population, subject to subsequent corroborations of the factorial structure in future studies.

Keywords: Risk Perception, Covid-19, Rasch Model, Rating Scales.

INTRODUCCIÓN

Las sociedades a nivel internacional se vieron sumergidas ante un panorama de incertidumbre debido al riesgo sanitario debido a la pandemia provocada por el virus SARCOVs-2 y su consecuente manifestación patológica conocida como COVID-19.

Actualmente se reconoce que existen claros factores de riesgo que inciden en la severidad del COVID-19, principalmente se advierte que la edad es un factor importante, siendo los adultos mayores a 60 años los más vulnerables; así mismo, la comorbilidad con otras enfermedades influye en el riesgo de morir por COVID-19, principalmente la diabetes, la hipertensión, la obesidad y enfermedades autoinmunes (Rod, Oviedo-Trespalcacios & Cortes-Ramirez, 2020; Petrova, et al. 2020).

Por otra parte, se ha reportado una serie de medidas eficaces para disminuir las consecuencias de dicho patógeno a nivel poblacional, principalmente aquellas dirigidas a evitar la propagación del virus; entre estas el distanciamiento social (evitar espacios concurridos, mantenerse en casa, evitar aglomeraciones, etc.), las relacionadas con la higiene de manos (lavarse las manos después de actividades fuera de casa, lavarse las manos antes de tocarse boca, cara u ojos) y el uso de cubrebocas (Lio, et al. 2021). Tanto los factores de riesgo como las medidas de protección ante COVID-19 han sido desde el inicio de la pandemia, foco de atención en los medios de comunicación, a fin de hacer accesible dicha información a toda la población (Villegas & Morales, 2021).

Debido a este escenario de incertidumbre que representa una problemática de salud pública, es posible la manifestación, generalmente a nivel social, de la percepción del riesgo (Pask & Rawlins, 2016). La percepción

del riesgo ha sido una variable perceptual de alta trascendencia en los modelos relacionados a las conductas protectoras en el tema de la salud, específicamente, como una variable predictora de dicho comportamiento (Ferrer & Klein, 2015; Ferrer, Klein, Avishai, Jones, Villegas & Sheeran, 2018). Es posible entender la percepción del riesgo como un proceso cognitivo y afectivo en el que un individuo genera de manera subjetiva una evaluación de posibles amenazas en un escenario de incertidumbre (Sjöberg, Moen & Rundmo, 2004); así mismo, esta evaluación puede ser influenciada por diversos factores como la familiaridad con la fuente de peligro, el control de la situación o el dramatismo del evento (Jackson, 2006; Heideker & Steul-Fischer, 2015; Choi, Yoo, Noh & Park, 2017).

Los estudios de percepción de riesgo comenzaron a centrarse en la relación entre el riesgo “subjetivo” y el “objetivo” debido a la incongruencia de los resultados obtenidos de las encuestas públicas sobre el riesgo percibido y los niveles reales de delincuencia que indicaban que había más personas ansiosas que víctimas (Jackson, Allum & Gaskell, 2006). Oltedal et al., (2004) reconocen que el riesgo percibido, también llamado juicios de riesgo subjetivos, pueden desviarse del riesgo “objetivo”, pues los seres humanos están influenciados por su entorno y el entorno afecta tanto la cognición como el comportamiento y las decisiones individuales. La percepción del riesgo y los juicios de riesgo son interesantes porque pueden influir en el comportamiento, así como en la toma de decisiones relacionadas con los peligros.

A este juicio de riesgo lo constituyen dos componentes: el cognitivo y el afectivo (Slovic et al., 2004). El componente cognitivo hace referencia al aspecto de juicio de “probabilidad” de que suceda un evento catastrófico o

una lesión y a la “gravedad” que representa para el individuo la exposición a dicho evento (Kouabenan et al., 2015).

La asociación entre la percepción del riesgo y las conductas protectoras hacia la salud ha sido estudiada ampliamente, identificándose como un predictor importante en diversas poblaciones (Jeong & Kim, 2014; Commodari, 2017; Olapegba, et al. 2020).

Así mismo, se ha estudiado la percepción del riesgo en población del sector sanitario, quienes se encuentran más expuestos al virus, en el estudio de Girma, Agenagnew, Beressa, Tesfaye & Alenko (2020) encontraron en una muestra de Ethiopia que la percepción del riesgo hacia COVID-19 es mayor que hacia otras enfermedades comunes en la región, así mismo se sugiere que esta percepción puede estar relacionada a sus conductas protectoras, aunque el estudio solo se limita a una comparación descriptiva. Así mismo, no se reportan propiedades psicométricas del instrumento utilizado para la medición de la percepción del riesgo. Por su parte, Kim, Cheon & Yoo (2021), destacan la importancia de la percepción del riesgo hacia COVID-19 en estudiantes coreanos de enfermería, destacando su relación con las conductas protectoras.

Sin embargo, la mayoría de los estudios reportan la medición de la percepción del riesgo a partir de medidas compuestas por un número limitado de reactivos, sin reportar además la estructura o sustento teórico que valide dichas escalas; reconociendo, además, la ausencia de estudios que validen escalas de percepción del riesgo en población mexicana.

Se reconoce así que la percepción del riesgo es un factor importante en los temas de salud pública, su relación con las conductas preventivas y

protectoras referente a la salud convierten a la percepción del riesgo un elemento necesario de abordar para entender los procesos psicosociales implícitos en el fenómeno actual por la pandemia de Covid-19; siendo necesario además, la medida de esta variable a fin de poder cuantificar y evaluarla para futuras acciones de promoción y prevención sanitaria.

Debido a lo anterior, se toma como objetivo el diseñar y evaluar las propiedades psicométricas una escala que permita medir la percepción del riesgo hacia covid-19 en población mexicana.

METODOLOGÍA

El presente es un estudio no experimental transaccional de enfoque psicométrico (Ato, López-García & Benavente, 2013), el cual tiene como objetivo diseñar y evaluar las características psicométricas de una escala para medir percepción del riesgo hacia Covid-19.

MUESTRA

Se opta por una muestra representativa, no probabilística de los segmentos de la población de jóvenes (18 a 25 años) y adultos (26 a 40) residentes en el municipio de Cajeme y Navojoa en el estado de Sonora, a través de la fórmula de muestras finitas con un porcentaje de confianza del 95% y 5% de error, dando un total de 768 sujetos como muestra mínima incluyendo ambos municipios.

Como criterios de exclusión para la muestra se considera el tener menos de 18 años y el manifestar deseo de no participar en la investigación.

Se encuestaron a 952 sujetos, 59.2% mujeres y 40.8% hombres; así mismo el 55.5% fueron residentes del municipio de Cajeme y 44.5% del municipio de Navojoa; con una media de edad de 24.29 con una desviación estándar de 5.81.

INSTRUMENTOS

Con el fin de medir diversas propiedades atributivas de la población, se desarrolló un cuestionario con variables sociodemográficas de edad y sexo, así mismo se indaga sobre enfermedades asociadas a la comorbilidad en la mortalidad por COVID-19, tales como hipertensión, diabetes y obesidad.

Se propone el diseño de una instrumento de percepción del riesgo a partir de lo planteado por Slovic et al., (2004) y Kouabenan et al., (2015), contemplando dos escalas que midan las dimensiones de probabilidad y gravedad frente a amenazas; la escala se conformó de ítems que midan qué tan probable estiman los sujetos infectarse por COVID-19, así como los diferentes grados de padecimiento del mismo; también se desarrollaron ítems que miden la estimación que hacen los sujetos sobre la gravedad de dichas situaciones de padecimiento; los reactivos se diseñaron a partir de los factores de riesgo asociados a la vulnerabilidad hacia COVID-19 reportados por (Rod, Oviedo-Trespalcacios & Cortes-Ramirez, 2020 y Petrova, et al., 2020).

Se obtuvieron 21 reactivos correspondientes a las escalas de percepción de riesgo, 10 relacionadas a la percepción de probabilidad de contagio y 11 reactivos relacionados a la percepción de gravedad de la enfermedad Covid19. Para la evaluación de los reactivos se llevó a cabo un análisis de validez de contenido por expertos, donde se contó con la participación de ocho jueces expertos en psicometría y con capacitación sobre las conductas de cuidado ante la contingencia sanitaria por Covid19; se evaluó suficiencia, coherencia, relevancia y claridad como lo proponen Escobar y Cuervo (2008), así mismo se obtuvieron índices V de Aiken para establecer el grado de acuerdo de los expertos (Tabla 1).

Tabla 1. *Índices de Aiken para acuerdo entre jueces para la escala de percepción de riesgo por Covid19.*

Dimensión	Suficiencia	Coherencia	Relevancia	Claridad
Percepción de Probabilidad de contagio	V= 1	V=0.99	V=1	V=0.97
Percepción de Gravedad de enfermedad	V=0.98	V=0.99	V=1	V=0.96

Fuente: Elaboración propia.

PROCEDIMIENTO

La aplicación de los instrumentos durante la contingencia sanitaria se realizó de manera virtual a través de la plataforma ‘google forms’. Así mismo, se obtuvo la aprobación del estudio por parte de un comité de bioética institucional.

Se solicitó manifiesto del consentimiento informado a cada participante, explicándose el propósito del estudio, la condición de anonimato y la naturaleza voluntaria de su participación en el estudio; aclarando la libertad de declinar su participación en cualquier momento.

A través del software Winsteps versión 3.65, se empleó el método de Rasch (Muñiz, 2010) y el Modelo de Respuesta Graduada (MRG) (Abad, Ponsoda y Revuelta, 2006) para obtener estadígrafos de calibración de aceptabilidad de cada ítem –Medida-, así mismo, se obtuvieron los estadígrafos de estandarización de ajuste interno –INFIT- y externo –OUTFIT-, para los cuales se consideraron aceptables aquellos en el rango de .5 a 1.5. También se obtuvieron las correlaciones punto biserial entre cada reactivo –PTBIS- obteniendo valores positivos (González-Montesinos, 2008).

Una vez corroboradas las características psicométricas de productividad para cada ítem, se llevaron a cabo análisis factoriales confirmatorios a partir de la definición de modelos de medida para cada una de las escalas a través del software LISREL versión 8.8, teniendo como criterio de ajuste los indicadores de índice de ajuste comparativo CFI (*Comparative Fit Index*) aceptables cuando son mayores a .90; un valor entre .05 y .08 en el índice SRMR (*Standardized Root Mean-Square*) y en el índice RMSEA (*Root Mean Error of Approximation*) (Bentler, 1990; Steiger, 1990; Kline, 2011).

Así mismo se reporta como indicador de ajuste absoluto la prueba Chi-cuadrada, sin embargo, en la literatura se advierte que dicha prueba tiende a ser significativa en muestras grandes y modelos muy simplificados, por lo que sus valores suelen analizarse como dato descriptivo y no como un criterio estricto de ajuste (Medrano & Muñoz-Navarro, 2017).

Por último, se obtienen estadísticos descriptivos e inferenciales a fin de caracterizar la percepción del riesgo y las características atributivas de la muestra.

RESULTADOS

En la tabla 2 se muestran los resultados del análisis de Rasch bajo el modelo de respuesta graduada para la escala de percepción del riesgo por probabilidad de contagio. Los reactivos se encuentran ordenados de mayor a menor en función del nivel de medida que mostraron frente al modelo; así mismo se observan valores de ajuste interno y externo (INFIT y OUTFIT) dentro del rango de .5 a 1.5 en todos los reactivos, lo cual sugiere que el modelo pudo predecir de forma con mayor certidumbre los grados de medida y afinidad que tuvieron los reactivos en función del rasgo latente de los sujetos. La polaridad de los valores obtenidos en las correlaciones punto biserial resultó positiva para todos los reactivos y aceptables para

establecer una relación suficiente entre sí, Los valores de discriminación empírica en todos los reactivos muestran valores aceptables, siendo .74 el valor más bajo. Todos los reactivos se muestran cercanos al valor de media, lo que sugiere que el conjunto de reactivos cumple con los requisitos del modelo.

Tabla 2. *Análisis bajo el modelo de respuesta graduada de los ítems de la escala de percepción de riesgo por probabilidad de contagio.*

Reactivo	Medida	INFIT	OUTFIT	Correlación Punto Biserial
PRPR01 ¿si se sale del hogar?	1.7	1.2056	1.1914	0.6949
PRPR08 ¿si se come fuera de casa?	0.66	0.861	0.8654	0.7588
PRPR03 ¿si se está a menos de un metro y medio de otras personas en espacios públicos?	0.59	1.1864	1.1585	0.7172
PRPR02 ¿si se visita lugares concurridos?	0.05	0.9717	0.9604	0.7426
PRPR10 ¿si se usa el transporte público?	-0.19	1.0582	1.0605	0.6982
PRPR05 ¿si se saluda de mano a otras personas ajenas al hogar?	-0.32	0.859	0.8024	0.787
PRPR07 ¿si se toca el propio rostro en espacios públicos?	-0.34	0.9122	0.932	0.7515
PRPR04 ¿si no se lava las manos después de haber interactuado en espacios públicos?	-0.49	0.9896	0.9258	0.7542
PRPR06 ¿si no se usa cubrebocas en espacios públicos?	-0.6	1.0678	1.0911	0.7041
PRPR09 ¿si se saluda de beso a otras personas ajenas al hogar?	-1.06	0.8995	0.7613	0.7521

Fuente: Elaboración propia.

En lo que respecta a la escala de percepción de riesgo por gravedad de contagio, se observan valores de ajuste INFIT y OUTFIT dentro del rango de .5 a 1.5 en todos los reactivos, lo cual sugiere que el modelo pudo predecir con mayor certidumbre los grados de medida y afinidad que tuvieron los reactivos en función del rasgo latente de los sujetos. La polaridad de los valores obtenidos en las correlaciones punto biserial resultó positiva para todos los reactivos y aceptables para establecer una relación suficiente entre sí (Tabla 3).

Tabla 3. *Análisis bajo el modelo de respuesta graduada de los ítems de la escala de percepción de riesgo por gravedad de contagio.*

Reactivo	Medida	INFIT	OUTFIT	Correlación Punto Biserial
PRGR03 ¿si lo llegan a contraer personas menores de edad (Menores de 18 años)?	4.28	1.3	1.3	0.53
PRGR01 ¿si lo llegas a contraer tú?	3.85	1.4	1.4	0.54
PRGR04 ¿si lo llegan a contraer adultos de 18 a 35 años?	3.01	0.77	0.77	0.62
PRGR05 ¿si lo llegan a contraer adultos de 36 a 60 años?	0.48	0.8	0.79	0.63
PRGR10 ¿si lo llegan a contraer personas que habitualmente consumen tabaco?	-0.77	1.21	1.24	0.55
PRGR06 ¿si lo llegan a contraer personas con obesidad?	-0.81	0.89	0.88	0.65
PRGR07 ¿si lo llegan a contraer personas con hipertensión arterial?	-1.34	0.71	0.68	0.7
PRGR08 ¿si lo llegan a contraer personas con diabetes?	-1.68	0.83	0.81	0.66
PRGR02 ¿si lo llegan a contraer personas de tercera edad (Mayores de 60 años)?	-1.72	0.87	0.88	0.62
PRGR11 ¿si lo llegan a contraer personas con enfermedades autoinmunes o deficientes en su sistema inmune?	-2.46	1.19	1.1	0.56
PRGR09 ¿si lo llegan a contraer personas con asma y/o problemas respiratorios?	-2.82	1	0.83	0.59

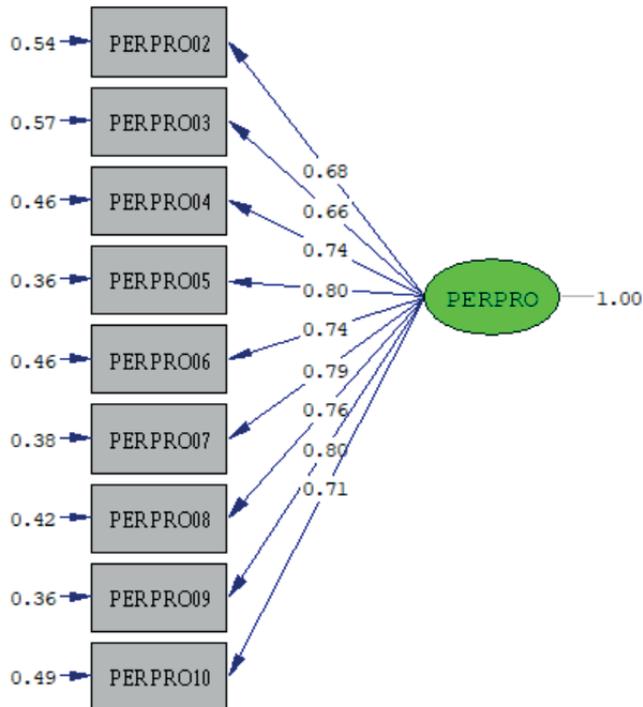
Fuente: Elaboración propia.

Una vez confirmada la productividad de los reactivos de cada una de las escalas, se llevó a cabo un análisis factorial confirmatorio para la generación de modelos de medida que permitan constatar la estructura unidimensional de cada una de las escalas.

Se estimaron ambos modelos de medida para los que se observaron criterios de ajuste no apropiados, a partir de índices de modificación se identificaron correlaciones entre términos de error en los reactivos de ambas escalas; a partir de lo sugerido por Landis, Edwards & Cortina (2009) y Brown (2015) se procedió a eliminar aquellos reactivos altamente redundantes a fin de no forzar un ajuste a partir de la estimación de dichas correlaciones.

Como producto de la revalorización de reactivos, se obtuvo una escala de percepción de riesgo por probabilidad de contagio estructurada por nueve reactivos al excluir el ítem PERPRO01, observándose pesos factoriales superiores a 0.65 e índices de ajuste aceptables con valores de RMSEA de .073, un CFI de .99 y un SRMR de .028 (Figura 1).

Figura 1. Modelo de medida de la escala de percepción de riesgo por probabilidad de contagio ante Covid19.



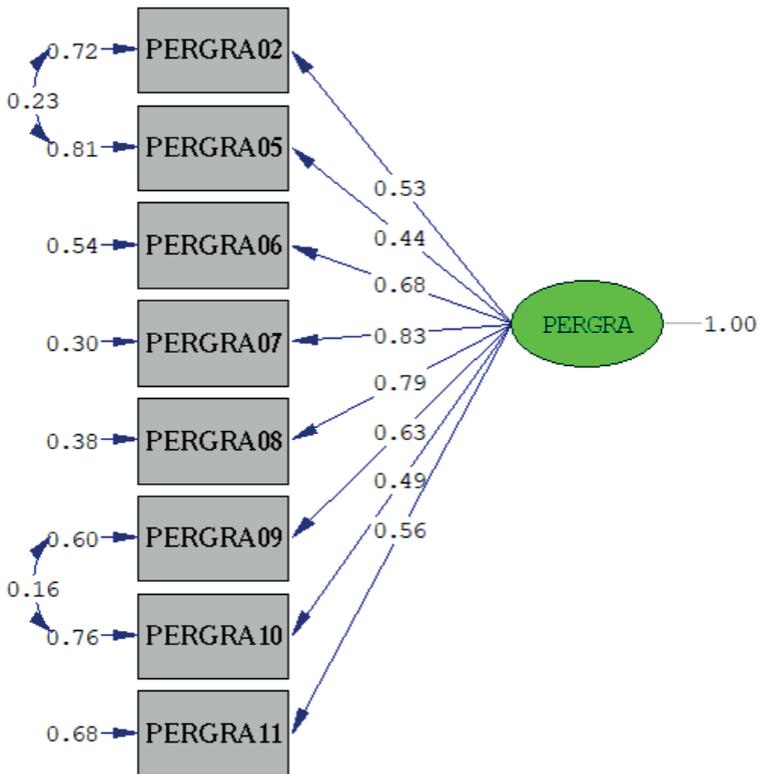
Chi-cuadrada=163.68, gl=27, sig.=0.00; RMSEA=0.073; CFI=0.99; SRMR=0.028

Fuente: Elaboración propia.

Se obtuvo también un modelo de medida para la escala de percepción de riesgo por gravedad de contagio, el cual se compuso ocho ítems, descartándose los reactivos PERGRA01, PERGRA03 y PERGRA04 al mostrar redundancias previamente. En el modelo se mantuvieron las correlaciones entre los términos de error de los ítems PERGRA05 y PERGRA02, y los ítems PERGRA09 y PERGRA10; Landis, Edwards & Cortina (2009) advierten que la inclusión de estas correlaciones entre

errores para los modelos de medida deben tomarse con cautela, por lo que se advierte que dicha inclusión obedece a altas similitudes semánticas entre los reactivos y a la consideración del presente análisis como un primer acercamiento psicométrico a una escala nueva (Figura 2).

Figura 2. Modelo de medida de la escala de percepción de riesgo por gravedad de contagio ante Covid19.



Chi-cuadrada=171.02, gl=18, sig.=0.00; RMSEA=0.095; CFI=0.97; SRMR=0.043

Fuente: Elaboración propia.

Para el modelo de percepción de riesgo se identificaron criterios de ajuste en el índice de CFI y SRMR, sin embargo, el índice RMSEA mostró un valor de .095, siendo mayor a .08 como valor límite.

Con respecto a las características de la muestra respecto a las enfermedades reportadas, se identificó que 1.5% de los encuestados refieren padecer algún tipo de diabetes, el 12.9% reportó tener obesidad, el 2.1% señaló padecer de hipertensión (Tabla 4).

Tabla 4. *Porcentaje de distribución de enfermedades asociadas a Covid19.*

Enfermedad	Padece	No padece
Diabetes	1.5%	98.5
Obesidad	12.9%	87.1%
Hipertensión	2.1%	97.9%

Fuente: Elaboración propia.

Respecto a las variables de percepción del riesgo, se construyeron a través de los valores observados en loguitos, reportándose estadísticos descriptivos de tendencia central, dispersión y distribución (Tabla 5). Se observó que valores de media y mediana en las variables de percepción del riesgo fueron similares entre sí, manteniéndose por arriba del valor medio.

Tabla 5. *Estadísticos descriptivos de las variables de percepción de riesgo en lógicos.*

Variables	Media	Mediana	Desviación Estándar	Varianza	Asimetría	Curtosis	Mín.	Máx.
Percepción de Probabilidad	30.55	30.34	4.97	24.79	-.046	1.67	8.50	44.24
Percepción de Gravedad	32.08	31.51	4.12	17.05	-.309	1.68	9.12	40.57

Fuente: Elaboración propia.

Respecto a la distribución de los valores observados para cada variable, los estadísticos de curtosis sugieren una distribución libre para las variables de percepción de probabilidad. Así mismo, la prueba Kolmogorov-Smirnov confirmó que la distribución de ambas variables fue significativamente diferente a la distribución normal.

Con el fin de identificar la existencia de diferencias significativas entre los atributos de los sujetos y las variables de percepción del riesgo, se llevaron a cabo pruebas de hipótesis inferenciales a fin de identificar dichos efectos; debido a la naturaleza libre de la distribución de los datos, se opta por el uso de pruebas no paramétricas.

Al momento de analizar si existen diferencias significativas entre hombres y mujeres, se identificó a través de la prueba de U de Mann-Whitney, que en las variables de percepción del riesgo los hombres reportaron menor percepción de riesgo hacia Covid19 y ésta diferencia fue significativa (Tabla 6).

Tabla 6. Prueba U de Mann-Whitney entre sexo y variables psicológicas de percepción de riesgo.

Variable	Mediana		Z	U de Mann-Whitney (Sig.)	r de Rosenthal
	Hombre	Mujer			
Percepción de Probabilidad	29.68	31.02	-5.954	.000	-0.19297
Percepción de Gravedad	31.51	32.64	-2.264	.024	-0.07337
	Con Obesidad	Sin Obesidad			
Percepción de Probabilidad	31.02	30.34	-1.905	.047	-0.06174
Percepción de Gravedad	31.51	32.64	.057	.140	-
	Con Hipertensión	Sin Hipertensión			
Percepción de Probabilidad	31.02	30.34	-.842	.400	-
Percepción de Gravedad	34.63	31.51	-1.112	.266	-

Fuente: Elaboración propia.

Para la comparación entre personas con obesidad y personas sin obesidad, se identificó que no hubo diferencias significativas entre ellas respecto a la percepción del riesgo. Para la variable atributiva de hipertensión, se identificaron diferencias significativas en la ansiedad reportada, siendo los hipertensos quienes mostraron mayor ansiedad que los no hipertensos; otra diferencia significativa fueron el afrontamiento activo y las conductas protectoras, siendo mayores en las personas con hipertensión que aquellos que no sufrían dicha condición (Tabla 6).

CONCLUSIONES

A partir de los hallazgos identificados respecto a las propiedades psicométricas de cada escala, se corrobora la validez de contenido a través del índice V de Aiken a partir del criterio de ocho expertos, cada una de las escalas fue sometida al análisis Rasch, destacando principalmente que todos los reactivos mostraron criterios de ajustes INFIT y OUTFIT, por lo que los ítems se comportaron como el modelo predice y tiene grados de validez y confiabilidad idóneos para su aplicación (Prieto & Delgado, 2003).

Cabe destacar que se observó solo subdiscriminación en los reactivos PERGRA01 y PERGRA03, lo cual indica que estos reactivos tienen una menor capacidad de distinguir altos y bajos rasgos de percepción del riesgo (Prieto & Delgado, 2003); lo anterior se confirma posteriormente en el modelo de medida para la escala de percepción de gravedad.

En lo que respecta a los modelos de medida, se logró identificar la unidimensionalidad de ambas escalas posterior al rediseño en el que se descartaron aquellos reactivos con múltiples correlaciones en sus términos de error, identificando así criterios de ajuste idóneos en la escala de

percepción de probabilidad de contagio; sin embargo, se observó un índice RMSEA de .095 en el modelo de medida para la escala de percepción de gravedad de contagio, lo cual sugiere un posible desajuste del modelo, aunque cabe destacar que algunos autores consideran valores de RMSEA menores a .1 como aceptables (Hooper et al., 2008).

Así mismo se advierte que para el modelo de medida de la escala de percepción de gravedad se permitió la correlación de términos de error entre dos pares de ítems, esto a reserva de mantener un ajuste aceptable del modelo; no obstante, se reconoce la limitación confirmatoria de dichas correlaciones (Landis, Edwards & Cortina, 2009), sugiriéndose posibles variables subyacentes no identificadas.

Respecto al modelo de medida de la escala de Percepción de Probabilidad, todos los reactivos mostraron pesos factoriales mayores a .66, por otro lado, en el modelo de medida para la escala de Percepción de Gravedad se observa pesos factoriales mayores a .44, siendo el reactivo PERGRA05 el que menor aportación tuvo para la escala.

Por último, las comparaciones de grupo a través de la prueba de U de Mann-Whitney reporta diferencias significativas entre hombres y mujeres para ambas variables de percepción de probabilidad y percepción de gravedad; esta diferencia ha sido reportada continuamente en la literatura, especialmente en la percepción del riesgo en temas de salud, siendo la mujer quien reporta mayor percepción del riesgo (Hitchcock, 2001; Homko, et al. 2010; Rodríguez-Besteiro, Tornero-Aguilera, Fernández-Luca & Clemente-Suárez, 2021).

En lo que respecta a la presencia de enfermedades asociadas a la comorbilidad en enfermos de COVID-19, solo se encontraron diferencias entre personas con obesidad y sin obesidad respecto a la percepción de probabilidad, siendo las personas con obesidad quienes reportaron mayor percepción de probabilidad, sin embargo, el tamaño de efecto fue muy bajo. Respecto a lo anterior, es importante destacar que presentar problemas de obesidad, diabetes o hipertensión, no mostró un efecto respecto a la percepción del riesgo frente a COVID-19; lo anterior representa un hallazgo trascendente con respecto a los esfuerzos de prevención, ya que este resultado puede deberse factores externos como la falta de información y educación respecto a los factores de riesgo para contraer o agravar la enfermedad de COVID-19 en la población mexicana.

Se reconocen como limitaciones al presente estudio la falta de índices óptimos de ajuste en uno de los modelos, así mismo, se reconoce que aun cuando la mayoría de los reactivos mostraron ser productivos a través del análisis Rasch, en su validez estructural no se retuvieron todos los reactivos, así mismo, no es posible asegurar la validez sólida de la escala de percepción de gravedad al ajustar bajo la aceptación de dos correlaciones entre términos de error. Lo anterior puede deberse a las mismas características de la muestra (Landis, Edwards & Cortina, 2009), por lo que futuros estudios con mejores en diseños muestrales son sugeridos. Debido a lo anterior, se sugiere el uso de las escalas propuesta bajo reserva de su posterior corroboración en términos de validez para la escala de percepción de gravedad.

Por otra parte, se reconoce también que las escalas propuestas son un aporte importante en el estudio de variables subyacentes al comportamiento y a las consecuencias psicológicas asociadas a la pandemia por Covid-19;

permitiendo la observación y medición de la dimensión perceptual que tiene la población mexicana acerca de los riesgos asociados a dicha enfermedad. Cabe destacar que dicha métrica se sostiene bajo bases teóricas que permiten su uso bajo un marco científico y analítico en los estudios psicosociales, lo cual se espera permita el desarrollo posterior de indicadores preventivos hacia conductas protectoras, así como a la prevención de consecuencias negativas asociadas a la ansiedad y estrés bajo la amenaza de potencial infección.

DECLARATORIA

El presente estudio se desarrolló en el marco del proyecto 313000 “Percepción de riesgo, conducta de cuidado, afrontamiento y ansiedad ante COVID-19 en población del sur de Sonora” financiado a través del fondo de Desarrollo Tecnológico e Innovación del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología CONACyT.

REFERENCIAS

- Abad, F. J., Ponsoda, V. & Revuelta, J. (2006). *Modelos politómicos de respuesta al ítem*. Madrid: La Muralla S. A.
- Ato, M., López-García, J. J., & Benavente, A. (2013). Un sistema de clasificación de los diseños de investigación en psicología. *Anales de Psicología*, 29(3), 1038-1059.
- Bentler, P. M. (1990). Comparative fit indexes in structural models. *Psychological Bulletin*, 107(2), 238-246. Doi: [10.1037/0033-2909.107.2.238](https://doi.org/10.1037/0033-2909.107.2.238)
- Brown, T. A. (2015). *Confirmatory factor analysis for applied research*. Guilford publications.
- Choi, D. H., Yoo, W., Noh, G. Y., & Park, K. (2017). The impact of social media on risk perceptions during the MERS outbreak in South Korea. *Computers in Human Behavior*, 72, 422-431.
- Commodari, E. (2017). The role of sociodemographic and psychological variables on risk perception of the flu. *SAGE open*, 7(3), 2158244017718890.
- Escobar-Pérez, J., & Cuervo-Martínez, Á. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización. *Avances en medición*, 6(1), 27-36.
- Ferrer, R. A., & Klein, W. M. (2015). Risk perceptions and health behavior. *Current opinion in psychology*, 5, 85-89.
- Ferrer, R. A., Klein, W. M., Avishai, A., Jones, K., Villegas, M., & Sheeran, P. (2018). When does risk perception predict protection motivation for health threats? A person-by-situation analysis. *PloS one*, 13(3), e0191994.
- Girma, S., Agenagnaw, L., Beressa, G., Tesfaye, Y., & Alenko, A. (2020). Risk perception and precautionary health behavior toward COVID-19 among health professionals working in selected public university hospitals in Ethiopia. *Plos one*, 15(10), e0241101.
- González Montesinos, L. (2008). El análisis de reactivos con el Modelo Rasch. Manual técnico A. serie: medición y metodología, México,

- Universidad de Sonora/INEE, 2008. Recuperado en <http://www.winsteps.com/a/recursos.pdf>
- Heideker, S., & Steul-Fischer, M. (2015). The effect of familiarity and dread on health risk perception. *ACR Asia-Pacific Advances*.
- Hitchcock, J. L. (2001). Gender differences in risk perception: broadening the contexts. *Risk, 12*, 179.
- Homko, C. J., Zamora, L., Santamore, W. P., Kashem, A., McConnell, T., & Bove, A. A. (2010). Gender differences in cardiovascular risk factors and risk perception among individuals with diabetes. *The Diabetes Educator, 36*(3), 483-488.
- Hooper, D., Coughlan, J., & Mullen, M. R. (2008). Structural Equation Modelling: Guidelines for Determining Model Fit. *Electronic Journal of Business Research Methods, 6* (1), 53–60.
- Jackson, J., Allum, N., & Gaskell, G. (2006). Bridging levels of analysis in risk perception research: the case of the fear of crime. In *Forum qualitative Sozialforschung/Forum: qualitative social research* (Vol. 7, No. 1, pp. Art-20). Forum Qualitative Sozialforschung.
- Jeong, J. H., & Kim, J. S. (2014). Health literacy, health risk perception and health behavior of elders. *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing, 25*(1), 65-73.
- Kim, H., Cheon, E. Y., & Yoo, J. H. (2021). A Study on the Relationship between Knowledge, Risk Perception, Preventive Health Behavior from Coronavirus disease-2019 in Nursing Students. *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society, 22*(4), 246-254.
- Kouabenan, D. R., Nguetsa, R., & Mbaye, S. (2015). Safety climate, perceived risk, and involvement in safety management. *Safety Science, 77*, 72-79.
- Landis, R. S., Edwards, B. D., & Cortina, J. M. (2009). On the practice of allowing correlated residuals among indicators in structural equation models. In C. E. Lance & R. J. Vandenberg (Eds.), *Statistical and Methodological Myths and Urban Legends: Doctrine, Verity and*

Fable in Organizational and Social Sciences (pp. 193-215). New York: Routledge.

- Lio, C. F., Cheong, H. H., Lei, C. I., Lo, I. L., Yao, L., Lam, C., & Leong, I. H. (2021). Effectiveness of personal protective health behaviour against COVID-19. *BMC public health*, 21(1), 1-10.
- Medrano, L. A., & Muñoz-Navarro, R. (2017). Aproximación conceptual y práctica a los modelos de ecuaciones estructurales. *Revista digital de investigación en docencia universitaria*, 11(1), 219-239.
- Muñiz, J. (2010). Las teorías de los tests: teoría clásica y teoría de respuesta a los ítems. *Papeles del psicólogo*, 31, 57-66.
- Olapegba, P. O., Iorfa, S. K., Kolawole, S. O., Oguntayo, R., Gandi, J. C., Ottu, I. F., & Ayandele, O. (2020). Survey data of COVID-19-related knowledge, risk perceptions and precautionary behavior among Nigerians. *Data in brief*, 30, 105685.
- Oltedal, S., Moen, B. E., Klempe, H., & Rundmo, T. (2004). Explaining risk perception: An evaluation of cultural theory. *Rotunde*, 85, 1-33.
- Pask E.B., Rawlins S.T. Men's intentions to engage in behaviors to protect against human papillomavirus (HPV): Testing the risk perception attitude framework. *Health Communication*. 2016;31(2):139-149.
- Petrova, D., Salamanca-Fernández, E., Barranco, M. R., Pérez, P. N., Moleón, J. J. J., & Sánchez, M. J. (2020). La obesidad como factor de riesgo en personas con COVID-19: posibles mecanismos e implicaciones. *Atención Primaria*, 52(7), 496-500.
- Prieto Adánez, G., & Delgado González, A. R. (2003). Análisis de un test mediante el modelo de Rasch. *Psicothema*, 15(1), 94-100.
- Rod, J. E., Oviedo-Trespalacios, O., & Cortes-Ramirez, J. (2020). A brief-review of the risk factors for covid-19 severity. *Revista de saude publica*, 54.
- Rodriguez-Besteiro, S., Tornero-Aguilera, J. F., Fernández-Lucas, J., & Clemente-Suárez, V. J. (2021). Gender differences in the covid-19 pandemic risk perception, psychology and behaviors of spanish

- university students. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(8), 3908.
- Sjöberg, L., Moen, B. E., & Rundmo, T. (2004). Explaining risk perception. *An evaluation of the psychometric paradigm in risk perception research*, 10(2), 665-612.
- Slovic, P., Finucane, M. L., Peters, E., & MacGregor, D. G. (2004). Risk as analysis and risk as feelings: Some thoughts about affect, reason, risk, and rationality. *Risk Analysis: An International Journal*, 24(2), 311-322.
- Villegas, S. A. E., & Morales, R. S. (2021). La credibilidad de los medios y de la información sobre la salud entre los habitantes de la Ciudad de México durante la pandemia COVID-19 (julio-diciembre 2020). *Sintaxis. Revista Científica del Centro de Investigación para la Comunicación Aplicada*, (7), 78-92.

Envió a dictamen: 8 abril 2022

Reenvió: 4 mayo 2022

Aprobación: 19 mayo 2022

Carlos Alberto Mirón Juárez. Profesor interino de tiempo completo en el Instituto Tecnológico de Sonora, obtuvo la licenciatura en Psicología por la Universidad de Sonora, la maestría en Desarrollo Regional por el Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo A.C. (CIAD, A. C.). Doctor en Ciencias por el Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo A.C. (CIAD, A. C.) Cuenta con la distinción de pertenecer al Sistema Nacional de Investigadores (SNI-C). Ha publicado trabajos relacionados a procesos psicosociales y toma de decisión vinculados a las conductas de riesgo en escenarios de vialidad, también ha llevado a cabo conferencias sobre la prevención de conductas de riesgo en jóvenes. Correo electrónico: carlos.miron@itson.edu.mx

Manuel Jorge Gonzalez-Montesinos M. Investigador Psicómetra, Licenciado en Filosofía -B.A. 1976- con concentración en Historia de las Ideas por el St. Pius X College, en Erlanger, Kentucky. Maestro en Filosofía -M. A.1986- con concentración en Lógica y Metodología de la Ciencias por el Departamento de Filosofía de la Universidad de Arizona – Tucson. Doctor en Filosofía -Ph D. 2004- con especialidad en Medición y Métodos Estadísticos por el Departamento de Psicología Educativa de la Universidad de Arizona – Tucson. Profesor Investigador Titular “C” en el Departamento de Ciencias Sociales de la Universidad de Sonora – Unidad Regional Norte 1979-2017. (Jubilado). Correo electrónico: metcuantus@gmail.com

Giovana Rocío Díaz Grijalva. Doctorado en Educación por la Universidad del Pacífico, Maestría en Desarrollo Regional por el Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo A. C., Licenciatura en Psicología por la Universidad de Sonora. Docente interino de tiempo completo en el Instituto Tecnológico de Sonora. Colaboradora del Cuerpo

Académico 08 Aprendizaje Desarrollo Humano y Desarrollo Social de ITSON. Docente en la licenciatura en Psicología del Departamento de Psicología en el Instituto Tecnológico de Sonora. Línea de investigación en Educación Ambiental, Psicología Ambiental, Psicología Organizacional. Correo electrónico: giovana.diazg@itson.edu.mx

Eneida Ochoa Ávila. PhD con especialidad en administración de negocios y en Planeación Estratégica y Mejora de las Organizaciones. Maestra en Administración con Especialidad en Recursos Humanos y licenciada en Psicología. Profesora Titular “C”, adscrita al Departamento de Psicología del Instituto Tecnológico de Sonora; Líder del Cuerpo Académico ITSON-CA-08 Aprendizaje Desarrollo Humano y Desarrollo Social, Consolidado (2018-2023) en la Línea General de Aplicación del Conocimiento (LGAC) denominada Factores Psicosociales en el Proceso Educativo. Pertenece al Sistema Nacional de Investigadores Nivel I. Correo electrónico: eochoa@itson.edu.mx

Santa Magdalena Mercado Ibarra. Licenciada en Psicología con Especialidad en Psicología Clínica por la Universidad de Sonora, Maestra en Educación por el Instituto Tecnológico de Sonora, Doctora en Planeación Estratégica y Mejora del Desempeño por el Instituto Tecnológico de Sonora. Profesor de Tiempo Completo Titular C, miembro del Cuerpo académico consolidado: Aprendizaje, Desarrollo Humano y Desarrollo Social. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores. Su línea de investigación es: Responsabilidad social en grupos de alta vulnerabilidad. Correo electrónico: mmercado@itson.edu.mx