

ANÁLISIS DE RASCH DE LA ESCALA BURDEN INTERVIEW DE ZARIT APLICADA A CUIDADORES FAMILIARES EN BUCARAMANGA, COLOMBIA

LEIDY JOHANA RUEDA DÍAZ¹, JUDY XIMENA RAMOS GARZÓN², MARISELA MÁRQUEZ HERRERA³

Recibido para publicación: 08-11-2016 - Versión corregida: 04-04-2017 - Aprobado para publicación: 27-04-2017

Resumen

Objetivo: *determinar las propiedades psicométricas de la escala Burden Interview de Zarit ZBI con la aplicación del modelo de Rasch en una muestra de cuidadores de Bucaramanga.* **Materiales y métodos:** *estudio metodológico de tipo evaluación de tecnologías diagnósticas. Fueron evaluados 125 cuidadores familiares de personas con enfermedades crónicas, de la ciudad de Bucaramanga, usando la escala de carga de ZBI. Se analizaron las características psicométricas del instrumento utilizando el modelo de Rasch.* **Resultados:** *todos los ítems presentaron polaridad positiva. Las estadísticas de ajuste mostraron que 6 ítems no se ajustaron al modelo. El conjunto de 22 ítems no mostró unidimensionalidad. Después de eliminar 9 ítems problemáticos, el conjunto de 13 ítems restantes presentaron adecuado ajuste y unidimensionalidad.* **Conclusiones:** *el análisis de Rasch de la escala ZBI aplicada a cuidadores familiares en Bucaramanga (Colombia) mostró que la escala de 22 ítems es multidimensional. En una proporción considerable, el desajuste de los ítems en la escala puede presentarse por falta de precisión y exclusividad en las preguntas para el constructo “carga”. Son necesarias futuras investigaciones que permitan el refinamiento de este instrumento, así como establecer su comportamiento con grupos de cuidadores de diferentes contextos y nacionalidades.*

Palabras clave: *cuidadores, psicometría, estudios de validación.*

Rueda-Díaz LJ, Ramos-Garzón JX, Márquez-Herrera M. Análisis de Rasch de la escala Burden Interview de Zarit aplicada a cuidadores familiares en Bucaramanga, Colombia. Arch Med (Manizales) 2017; 17(1):17-6.

Archivos de Medicina (Manizales), Volumen 17 N° 1, Enero-Junio 2017, ISSN versión impresa 1657-320X, ISSN versión en línea 2339-3874. Rueda Díaz L.J.; Ramos Garzón J.X.; Márquez Herrera M.

- 1 Enfermera, Doctora en Ciencias, profesora de la Escuela de Enfermería de la Universidad Industrial de Santander. Correo: johanna100603@gmail.com
- 2 Enfermera, Magíster en enfermería para la salud cardiovascular, especialista en cuidado intensivo, profesora de la Escuela de Enfermería de la Universidad Industrial de Santander. ximenaramosgarzon@gmail.com
- 3 Enfermera, Magister en enfermería con énfasis para la salud cardiovascular, especialista en atención de enfermería en cuidado crítico, profesora de la Escuela de Enfermería de la Universidad Industrial de Santander. mmarquez@uis.edu.co

Rasch analysis of the Zarit Burden Interview applied to family caregivers in Bucaramanga, Colombia

Summary

Objective: to determine the psychometric properties of the scale of Zarit Burden Interview ZBI using Rasch model in a sample of caregivers from Bucaramanga. **Materials and methods:** methodological study. We evaluated 125 family caregivers of people with chronic diseases using the scale ZBI. The psychometric characteristics of the instrument were analyzed using the Rasch model. **Results:** all items showed positive polarity. The fit statistics showed that 6 items did not fit the model. The set of 22 items showed dimensionality. After removing the 9 problematic items, the 13 remaining items presented proper fit and dimensionality. **Conclusions:** Rasch analysis of the ZBI scale applied to family caregivers in Bucaramanga (Colombia) showed that the 22-item scale is multidimensional. In a considerable proportion, the misfit of the items on the scale may arise due to lack of precision and exclusivity construct questions for construct of "burden". Further research is needed to allow refinement of this instrument and establish their behavior with groups of caregivers from different backgrounds and nationalities.

Key words: caregivers, psychometrics, validation studies.

Introducción

Cada vez son más las personas con enfermedades crónicas que requieren cuidado en casa por un cuidador familiar, entendiéndose este como aquel que no está capacitado para tal fin y no recibe remuneración económica por su trabajo. Un cuidador es aquel que acompaña de manera constante al enfermo crónico y que le brinda asistencia básica para suplir sus necesidades diarias. En su mayoría posee un vínculo familiar y un lazo afectivo de compromiso, es quien se apropia de la responsabilidad del cuidado y de la toma de decisiones y conductas con relación a la enfermedad y a la persona cuidada. [1]

El rol del cuidador es un fenómeno de interés investigativo para enfermería y en las últimas décadas se han ido describiendo más ampliamente no sólo las características del cuidador familiar y su contexto social, sino también el grado de afectación que asumir el rol de cuidador genera en el familiar del enfermo crónico.

Las consecuencias negativas asociadas al rol del cuidador son multifactoriales y multidimensionales, pues entran en consideración un sin número de aspectos que van desde el impacto físico, pasando por emociones y sentimientos hasta llegar a las repercusiones sociales y económicas, a este gran conjunto de aristas se le ha dado el término conceptual de "carga".

Algunos investigadores han preferido que en la evaluación de la carga se utilicen parámetros multidimensionales que permitan diferenciar las tareas de cuidado de sus efectos, mientras que otros han mantenido medidas que indagan exclusivamente sobre los sentimientos del cuidador acerca de su rol y sus responsabilidades [2]. Diversos instrumentos se han elaborado a fin de medir más objetivamente la magnitud de la carga y algunos de ellos han sido traducidos al español y validados en el contexto latino como por ejemplo carga del cuidador del niño con parálisis cerebral [3], Calidad de vida versión para el familiar de paciente con enfermedad crónica QOL[4], y el cuestionario

índice de esfuerzo del cuidador IEC [5], entre otros, siendo la escala de carga propuesta por Zarit- ZBI (The Zarit Burden Interview)[6] la más ampliamente utilizada en todo el mundo [7], especialmente en Latinoamérica [8-10], donde ha sido aplicada y validada en cuidadores de personas con diferentes enfermedades crónicas. De la misma manera diversos estudios validan su uso en población colombiana [11-14].

Teniendo en cuenta el uso extendido en américa latina y Colombia de la escala de Zarit ZBI, resulta pertinente, no solo la validación de la confiabilidad (alfa de Cronbach entre 0,80 y 0,92) ya reportada en varios estudios como satisfactoria [2,6,8-10,13,15] sino que también es necesaria la exploración y evaluación de la escala desde otras perspectivas. Producto de la necesidad descrita, la presente investigación tiene como objetivo determinar las propiedades psicométricas de la escala de Zarit ZBI, aplicando el modelo de Rasch, el cual permite establecer la unidimensionalidad del constructo, atributo importante para cualquier escala.

Materiales y métodos

Diseño. El presente estudio es de tipo metodológico, los cuales abordan el desarrollo, la validación y la evaluación de instrumentos o técnicas de investigación [16], siendo este, específicamente un estudio de validación de tecnologías diagnósticas [17]. El presente estudio corresponde a un análisis secundario de los datos obtenidos en la etapa de validación de instrumentos de la investigación Eficacia de intervenciones con teléfono para cuidadores familiares con tensión del papel de cuidador [18], que contó con el aval ético del Comité de Ética en Investigación Científica de la Universidad Industrial de Santander (CEINCI). Se resalta que usando la teoría clásica de los test, estudios desarrollados en diferentes países entre los que se incluyen España [19], Brasil [20], México [8,10], Chile [21], Estados Unidos [15], Singapur [22]; han mostrado que la escala de Zarit es un instrumento válido y

confiable para evaluar la carga de cuidado en cuidadores familiares de adultos mayores dependientes [21], adultos con enfermedades crónicas [8,15,19,22] o enfermedades mentales [20]. En Colombia se conoce el trabajo de Barreto y Colaboradores [13], quienes aplicaron la escala a 652 cuidadores familiares de personas con enfermedades crónicas, residentes en las cinco regiones geográficas de Colombia. Sus hallazgos coinciden con los hallazgos encontrados por los estudios citados anteriormente.

Participantes. Para el presente estudio se realizó un muestreo no probabilístico. La muestra estuvo compuesta por 125 cuidadores familiares de personas con enfermedades crónicas, que se encontraban acompañando a su familiar en consulta externa o en los servicios de hospitalización de una institución de salud de tercer nivel de atención en la ciudad Bucaramanga, que cumplieron los criterios de inclusión: edad igual o superior a 18 años, cuidar del receptor de cuidados por un tiempo igual o mayor a un mes, ofrecer cuidados por lo menos durante tres horas por día. Fueron excluidos los cuidadores familiares que presentaron déficit cognitivo según el test Mini-Mental (MEEM), así como limitaciones del habla y escucha.

Instrumento. Se aplicó el instrumento escala de carga de Zarit ZBI, que consta de 22 preguntas con 5 opciones de respuesta en una escala tipo Likert que va desde 0 (nunca) hasta 4 (casi siempre). Las puntuaciones obtenidas en cada ítem se suman, y la puntuación final representa el grado de sobrecarga del cuidador. Por tanto, la puntuación global oscila entre 0 y 88 puntos.

Procedimiento. Los datos fueron recolectados durante los meses de abril y mayo de 2014. Los cuidadores familiares quienes cumplían los criterios de inclusión se les solicitó el consentimiento informado para participar, seguidamente fue realizada una entrevista individual de aproximadamente 30 minutos.

Análisis estadístico. Los datos fueron digitados en una base de datos estructurada en el

programa Excel y analizados en el programa Statistical Package for the Social Science (SPSS) versión 13,0. La caracterización sociodemográfica fue realizada por medio de frecuencias absolutas y relativas y medidas de tendencia central y dispersión. Para evaluar las propiedades psicométricas de la escala fue empleado el modelo de Andrich utilizando para ello el software Winstep 3,72,0. Fue realizado un análisis de la funcionalidad de las categorías de respuesta según los criterios estadísticos para optimización de escalas propuestos por Linacre [23] de igual forma se obtuvo el índice de separación y confiabilidad de las personas y de los ítems. Seguidamente se verificó el ajuste de las persona al modelo (Infit/Outfit $< 2,5$) así como polaridad de los ítems y el ajuste de los ítems al modelo usando los estadísticos Infit y Outfit, considerándose valores de referencia de 0,7 a 1,3 y la unidimensionalidad de la escala por medio del análisis de componentes principales relacionando el autovalor (≤ 2) con la correlación desatenuada ($\geq 0,7$) [24]. Finalmente fue realizada la calibración de la escala retirando los ítems problemáticos.

Con el fin de minimizar los sesgos de memoria, de información y del investigador se tomaron las siguientes medidas: fueron excluidos de la investigación los cuidadores familiares que presentaron una puntuación en la escala MEEM igual o menor a 21, 24 y 26 para las personas con nivel de formación de 0-5 años, 6 a 12 años o más de 12 años, respectivamente; fue elaborada y entregada una guía de diligenciamiento al entrevistador para estandarizar las mediciones, el entrevistador fue entrenado para recolectar la información además de ser orientado a revisar dos veces el instrumento, al finalizar la entrevista, para detectar datos faltantes.

Consideraciones éticas. Esta es una investigación con riesgo mínimo, mantuvo los parámetros éticos para estudios con seres humanos en aspectos tales como: cumplimiento de lo normado en la Resolución 8430 de 1993

del Ministerio de Salud de la República de Colombia [25] y en los artículos 29 y 30 de la Ley 911 del 2004 del Código deontológico de enfermería" [26].

Resultados

Fueron evaluados 125 cuidadores familiares de los cuales 104 (83,2%) eran del sexo femenino, con un promedio de edad de 40.5 años ($DP \pm 13,6$). Predominaron los cuidadores familiares hijos 62,4% seguidos por cónyuges 13,6%. La mayor parte (55,2%) declaró tener vida conyugal. Sobre la situación laboral, la mayoría (39,2%) de los cuidadores se dedicaban al hogar y solo el 2,4% eran pensionados. El 59,2% de los cuidadores refirieron no tener una renta individual mensual y solo el 3,2% recibían apoyo económico por el ofrecimiento de cuidados. La mayoría de los cuidadores (78,6%) vivían con el receptor de cuidados. Sobre las enfermedades del receptor de cuidados, se destaca que la mayoría presentaban como diagnóstico médico cáncer (74,5%), seguido por la hipertensión arterial (42%) y diabetes (16,6%).

Análisis de Rasch

Originalmente las categorías de respuesta de la escala de Zarit eran de 0 a 4. El análisis del funcionamiento de las categorías mostró que el sistema de cinco categorías de respuesta poseía un número adecuado de frecuencias, el Outfit para todas las categorías fue próximo de 1 y el promedio de las observaciones aumentó monótonicamente; no obstante, los valores de dificultad de los umbrales presentaron desorden. El gráfico de las categorías de respuesta mostró que las categorías 1 y 3 nunca son las más probables en ningún intervalo de la evaluación, por tanto, las categorías de respuesta fueron colapsadas siendo que la categorización 01122 mostró mejor ajuste al modelo, con un índice de separación de las personas de 2,32 y de los ítems de 6,13, y una la confiabilidad de las personas e ítems de 0,84 y 0,97, respectivamente.

Sobre el ajuste de las personas al modelo, 5 personas presentaron valores de infit y outfit por encima del $\pm 2,5$. La remoción de estas personas no cambió el ajuste de los datos al modelo, por tanto, se decidió retener estas personas para los análisis posteriores.

Seguidamente fue evaluado el ajuste de los ítems al modelo de Rasch. Todos los ítems presentaron polaridad positiva. Las estadísticas de ajuste mostraron que 6 ítems (EZ4, EZ7, EZ8, EZ14, EZ20, EZ21), no se ajustaron al modelo.

Tabla 1. Medidas de ajuste de los 22 ítems de la escala de Zarit, Bucaramanga-Colombia. 2014

Ítem	Medida en lógitosa	Infit MnSqb	Outfit MnSqc
EZ4. ¿Siente vergüenza por la conducta de su familiar?	1,81	2,08	1,78
EZ7. ¿Tiene miedo por el futuro de su familiar?	-0,91	1,45	1,93
EZ14. ¿Piensa que su familiar le considera a usted la única persona que le puede cuidar?	-0,95	1,58	1,74
E20. ¿Piensa que debería hacer más por su familiar?	-1,06	1,42	1,68
E21. ¿Piensa que podría cuidar mejor a su familiar?	-0,92	1,35	1,51
Ez8. ¿Piensa que su familiar depende de usted?	-0,90	1,40	1,42
EZ1. ¿Piensa que su familiar pide más ayuda de la realmente necesita?	-0,13	1,21	1,17
EZ13. ¿Se siente incómodo/a por distanciarse de su amistades debido a tener que cuidar de su familiar?	0,72	1,14	0,87
EZ6. ¿Piensa que cuidar de su familiar afecta negativamente a la relación que usted tiene con otros miembros de su familia?	0,37	0,82	1,02
EZ5. ¿Se siente enfadado/a cuando está cerca de su familiar?	1,25	0,94	0,51
EZ12. ¿Piensa que su vida social se ha visto afectada negativamente por tener que cuidar de su familiar?	0,08	0,78	0,94
EZ15. ¿Piensa que no tiene suficientes ingresos económicos para los gastos que acarrea cuidar a su familiar, además de sus otros gastos?	-1,09	0,87	0,94
E16. ¿Piensa que no será capaz de cuidar a su familiar durante mucho más tiempo?	0,16	0,82	0,89
E11. ¿Piensa que no tiene tanta privacidad como le gustaría debido a tener que cuidar de su familiar?	0,08	0,82	0,67
EZ18. ¿Desearía poder dejar el cuidado de su familiar a otra persona?	0,43	0,82	0,59
EZ19. ¿No está seguro de qué hacer con su familiar?	0,43	0,82	0,77
E22. En general, ¿Qué tanta "carga" experimenta usted por el hecho de cuidar a su familiar?	-0,37	0,67	0,80
EZ9. ¿Se siente tenso/a cuando está cerca de su familiar?	0,60	0,79	0,61
E17. ¿Siente que ha perdido el control de su vida desde que comenzó la enfermedad de su familiar?	0,13	0,77	0,59
EZ3. ¿Se estresa por tener que compartir el cuidado de la persona con las responsabilidades de la casa y sus obligaciones de trabajo y de familia?	-0,15	0,74	0,71
EZ10. ¿Piensa que su salud ha empeorado debido a tener que cuidar de su familiar?	0,44	0,72	0,57
EZ2. ¿Piensa que debido al tiempo que dedica a su familiar no tiene tiempo para usted?	-0,01	0,66	0,60

^aTransformación del logaritmo natural del momio de la probabilidad de una respuesta correcta.

^bAjuste con información ponderada.

^cAjuste sensible a los casos atípicos.

Fuente: Datos de la investigación

El análisis de la unidimensionalidad mediante componentes principales de los residuos mostró que la dimensión Rasch explicó el 50% de la varianza en los datos, siendo que el autovalor fue de 2,9 con una segunda dimensión explicando el 6,6% de la varianza y una correlación desatenuada entre las medidas de los ítems que componen el primer contraste de 0,09.

Calibración de la escala

Fueron retirados uno a uno los ítems que presentaron desajuste al modelo. Con cada exclusión fue verificado nuevamente el ajuste de los ítems restantes. Inicialmente fueron excluidos los 6 ítems que presentaron desajuste al modelo (EZ4, EZ7, EZ14, EZ20, EZ21, EZ8). Una vez retirados estos ítems, mostraron desajuste los ítems EZ15, EZ1, EZ5, que también fueron retirados en ese mismo orden. En este punto, solo el ítem EZ22 presentó ligero desajuste al modelo (ver tabla 2). Considerando la relevancia

que tiene este ítem para evaluar el constructo de carga del cuidado, se decidió retenerlo. Seguidamente, se evaluó la independencia local de los 13 ítems restantes. La matriz de correlación no mostró evidencia de dependencia local.

En relación a las estadísticas de ajuste globales, el conjunto de trece ítems presentó un índice de separación de las personas de 2,0 y de los ítems de 3,83 y una confiabilidad de las personas e ítems de 0,80 y 0,94, respectivamente.

Sobre la unidimensionalidad de la escala calibrada, la dimensión Rasch explicó el 48,6% de la varianza de los datos, con un autovalor de 2,1, y una segunda dimensión explicando el 8,55% de la varianza. Además, la correlación desatenuada entre las medidas de los ítems que componen el primer contraste fue de 1, lo que sugiere que la dimensión primaria fue predominante.

Finalmente, el mapa de los 13 ítems (Figura 1) fue examinado. En este se observa que la

Tabla 2. Medidas de los 13 ítems restantes, según el modelo de Rasch. Bucaramanga-Colombia. 2014.

Ítem	Medida en lógitos	Infit MnSq	Outfit MnSq
E22. En general, ¿Qué tanta "carga" experimenta usted por el hecho de cuidar a su familiar?	-1,83	1,13	1,44
EZ13. ¿Se siente incómodo/a por distanciarse de su amistades debido a tener que cuidar de su familiar?	1,33	1,26	0,75
E16. ¿Piensa que no será capaz de cuidar a su familiar durante mucho más tiempo?	-0,05	1,07	1,20
EZ19. ¿No está seguro de qué hacer con su familiar?	0,64	1,12	1,10
EZ6. ¿Piensa que cuidar de su familiar afecta negativamente a la relación que usted tiene con otros miembros de su familia?	0,34	1,06	1,02
E11. ¿Piensa que no tiene tanta privacidad como le gustaría debido a tener que cuidar de su familiar?	-0,33	1,04	0,99
E17. ¿Siente que ha perdido el control de su vida desde que comenzó la enfermedad de su familiar?	-0,17	1,02	0,81
EZ9. ¿Se siente tenso/a cuando está cerca de su familiar?	1,20	0,99	0,79
EZ12. ¿Piensa que su vida social se ha visto afectada negativamente por tener que cuidar de su familiar?	-0,44	0,98	0,87
EZ10. ¿Piensa que su salud ha empeorado debido a tener que cuidar de su familiar?	0,54	0,97	0,95
EZ18. ¿Desearía poder dejar el cuidado de su familiar a otra persona?	0,60	0,96	0,85
EZ3. ¿Se estresa por tener que compartir el cuidado de la persona con las responsabilidades de la casa y sus obligaciones de trabajo y de familia?	-0,98	0,87	0,83
EZ2. ¿Piensa que debido al tiempo que dedica a su familiar no tiene tiempo para usted?	-0,84	0,85	0,76

Fuente: Datos de la investigación

Discusión

El comportamiento de las cinco categorías de respuesta para los ítems de la escala de Zarit, sugirió que los cuidadores familiares no distinguen adecuadamente la diferencia entre las opciones, por lo que fue necesario colapsar dos categorías de respuesta para realizar el análisis estadístico.

Siegert *et al* [23] analizaron la escala de Zarit con el modelo de Rasch en una muestra de 222 cuidadores de personas con lesiones cerebrales adquiridas. Los autores también encontraron que los ítems EZ7, EZ8, EZ14, EZ15, EZ20 y EZ21, presentaron desajuste al



Análisis de Rasch de la escala Burden Interview de Zarit aplicada a cuidadores familiares...

modelo. Otro estudio [8] tras realizar un análisis de la estructura factorial de la escala de Zarit, reportó siete ítems problemáticos, teniendo en común con el presente estudio los ítems EZ1, EZ4, EZ7, EZ8, EZ14 y EZ15.

El ítem EZ4 ¿Siente vergüenza por la conducta de su familiar?, es útil en el contexto del cuidador del adulto mayor con demencia, grupo específico para el que fue diseñada la escala de Zarit ZBI [6]; sin embargo, éste ítem se vuelve problemático cuando se aplica a cuidadores de personas con diferentes enfermedades crónicas que no necesariamente presentan conducta inapropiada, como es el caso del presente estudio donde cuidadores que aún con carga intensa respondieron no sentir nunca vergüenza por la conducta de su familiar. En este contexto el ítem EZ4 no parece sensible para el constructo “carga”, pudiendo ser esta la razón de presentar desajuste en el análisis con el modelo de Rasch (tabla 1).

El ítem EZ7 ¿Tiene miedo por el futuro de su familiar?, EZ20 ¿Piensa que debería hacer más por su familiar? y EZ15 ¿Piensa que no tiene suficientes ingresos económicos para los gastos que acarrea cuidar a su familiar, además de sus otros gastos?, tienen en común que pueden ser respondidos afirmativamente por el cuidador, no por el hecho de estar asumiendo el rol de cuidador sino por una preocupación legítima por su familiar enfermo, similar a la que tendría cualquier otro miembro de la familia. Si bien los ítems pertenecen al constructo “carga” al parecer no son suficientemente específicos y presentan desajuste (Tabla1).

Por otra parte, el ítem EZ14 ¿Piensa que su familiar le considera a usted la única persona que le puede cuidar?, es una pregunta que indaga sobre la percepción que tiene el sujeto de cuidado sobre la capacidad que tiene el cuidador para cuidar, teniendo en cuenta lo anterior, este ítem no identifica específicamente la percepción del cuidador sobre las capacidades propias de brindar cuidado y como esto le puede generar carga, esta podría ser la razón por la cual el ítem genera desajuste a la escala.

En cuanto al ítem EZ8 ¿Piensa que su familiar depende de usted?, al revisar la causalidad de este ítem en el desajuste en la escala, se encontró que al verificar la dependencia, este es un concepto muy amplio que puede ser interpretado por el familiar de diferentes formas, adicionalmente es importante resaltar que según un estudio realizado por Martínez-López *et al* [28], la dependencia física no tiene relación o influencia en la carga del cuidador, por lo tanto encontramos que existen problemas de claridad en el ítem y de pertinencia con el constructo.

El ítem EZ21 ¿Piensa que podría cuidar mejor a su familiar? Indaga acerca de un sentimiento en específico, la culpa, lo que introduce una dimensión adicional al constructo “carga” originalmente medido por la escala. La culpa se asocia estrechamente con sobrecarga del rol del cuidador pero depende también de otros factores como la relación interpersonal con el enfermo y las habilidades de cuidado autopercebidas por el cuidador.

Finalmente, los ítems EZ1. ¿Piensa que su familiar pide más ayuda de la que realmente necesita? y EZ5. ¿Se siente enfadado/a cuando está cerca de su familiar? exploran la relación del sujeto de cuidado y su cuidador al igual que los ítems EZ4, EZ14 y EZ21 mencionados anteriormente, lo cual introduce otro constructo (relación interpersonal) igualmente conexo al de “carga”.

Es de resaltar que en el presente estudio después de la remoción de los 9 ítems que no se ajustaban al modelo, los 13 ítems restantes presentaron ajuste satisfactorio y a diferencia de Siegert *et al* [27], estos 13 ítems en conjunto conformaron una escala unidimensional, con confiabilidad adecuada.

El mapa de Wring (Figura 1) de los 13 ítems que mostraron ajuste evidenció que la muestra de cuidadores familiares que respondieron la escala tenían niveles de carga inferior al que la escala es capaz de medir, en otras palabras, la escala no tiene ítems para medir niveles de carga tan bajos como los que presentó la muestra estudiada; lo anterior sugiere que para futuros estudios

debe considerarse la necesidad de adicionar otros ítem con diferentes grados de dificultad así como cuidadores con mayores niveles de carga. Considerando que es difícil determinar dicho nivel antes de la inclusión de las personas al estudio, se recomienda aumentar el tamaño de muestra del estudio, así como incluir más cuidadores del sexo masculino, de diferentes grados de escolaridad y estrato socioeconómicos.

Entre las limitaciones de este estudio se encuentra el tamaño relativamente pequeño de la muestra. A pesar de que tamaños de muestra como el de este estudio son adecuados para ser analizados con el modelo de Rasch, idealmente un tamaño de muestra de aproximadamente 250 personas es necesario para proporcionar medidas más precisas y de mayor estabilidad [29]. En consecuencia, no fue realizado el análisis de funcionamiento diferencial (DIF) de los ítems de la escala para descartar que posibles factores latentes (como por ejemplo sexo, edad, estado civil, relación de parentesco) ajenos al constructo medido estuvieran influyendo en la medida [30], dado que se recomienda un tamaño de muestra de por lo menos 300 personas por grupo para hacer este tipo de análisis [31].

En conclusión, el análisis de Rasch de la escala *burden interview* de Zarit aplicada a cuidadores familiares en una muestra por conveniencia en población de Bucaramanga, Colombia mostró que la escala de 22 ítems es multidimensional. En una proporción considerable, los desajustes de los ítems en la escala es posible se presenten por falta de precisión y exclusividad en las preguntas para el constructo carga. Esta situación a su vez puede deberse a la ausencia de un concepto unificado desde la teoría, que permita la clara delimitación, exploración y medición en la práctica a través de instrumentos validados como la escala de Zarit. No obstante, fueron identificados 13 ítems que representan el constructo carga del cuidador y en conjunto podrían configurar una escala reducida unidimensional. Nuestros resultados ponen de manifiesto la necesidad de futuras investigaciones que permitan el refinamiento de la escala, así como establecer su comportamiento con grupos de cuidadores de diferentes contextos y nacionalidades.

Conflictos de interés: Los autores declaran que no tener conflicto de intereses.

Fuentes de financiación: Internas, Institución de Educación Superior

Literatura citada

1. Barrera-Ortiz L, Pinto-Afanador N, Sánchez-Herrera B, Carrillo Gonzalez GM, Chaparro-Díaz L. **Cuidando a los cuidadores familiares de personas con enfermedad crónica**. Bogotá: Editorial Universidad Nacional de Colombia; 2010.
2. Montorio-Cerrato I, Fernández-de-Trocóniz MI, López-López A, Sánchez-Colodrón M. **La Entrevista de Carga del Cuidador. Utilidad y validez del concepto de carga**. *An Psicol* 1998; 14:229–49.
3. Fidiás-Carreño M, Ortiz-Corredor F, Espinosa-García E, Pérez-Hernández C. **Validación de un instrumento para evaluar la carga del cuidado en parálisis cerebral**. *Rev Salud Publica* 2015; 17(4):578–588.
4. Barrera L, Carrillo GM, Chaparro L, Sánchez B, Vargas E, Carreño SP. **Validez de constructo y confiabilidad del instrumento calidad de vida versión familiar en español**. *Enferm Global Esp* 2015; 24(1):227–249.
5. Peña F, Álvarez M, Melero J. **Sobrecarga del cuidador informal de pacientes inmovilizados en una zona de salud urbana**. *Enferm Global Esp* 2016; 15(43):100–11.
6. Zarit S, Reeve K, Peterson J. **Relatives of the impaired elderly: correlates of feelings of burden**. *Gerontologist* 1980; 20:649–55.
7. Martos-Martínez A, Cardila-Fernández F, Barragán-Martín AB, Pérez-Fuentes C, Molero-Jurado M, Gazquez-Linares JJ. **Instrumentos para la evaluación de la sobrecarga del cuidador familiar de personas con demencia**. *Eur J investig health psycho* 2015; 5(2):281–292.
8. Montero-Pardo X, Jurado-Cárdenas S, Valencia-Cruz A, Méndez-Venegas J, Mora-magaña I. **Escala de carga del cuidador de Zarit: Evidencia de validez en México**. *Rev Psic* 2014; 11(1):71–85.

9. Li-Quiroga ML, Alipazaga-Pérez P, Osada J, León-Jiménez F. **Nivel de sobrecarga emocional en familiares cuidadores de personas con esquizofrenia en un hospital público de Lambayeque-Perú.** *Rev Neuropsiquiatr* 2015; 78(4):232-239.
10. Pablo-Santiago R, Domínguez B, Peláez-Hernández V, Rincón-Salazar S, Orea-Tejeda A. **Propiedades psicométricas de la escala de carga Zarit para cuidadores de pacientes con insuficiencia cardíaca.** *Integración Académica en Psicología* 2016; 11(4):93-100.
11. Pinzón EA, Carrillo GM. **Carga del cuidado y calidad de vida en cuidadores familiares de personas con enfermedad respiratoria crónica.** *Rev Fac Nac Salud Pública* 2016; 34(2):193-201.
12. Ballesteros J, Rodríguez-Quenza AM, Cantor-Chávez M, Peñalosa-González G, Valcarcel D. **Caracterización y percepción de carga de cuidadores familiares de personas con enfermedad crónica en Arauca.** *Orinoquia* 2015; 19(1):100-105.
13. Barreto-Osorio RV, Aldana MSC de, Carrillo-González GM, Coral-Ibarra R, Chaparro-Díaz L, Duran-Parra M, et al. **Entrevista Percepción de Carga del Cuidador de Zarit: pruebas psicométricas para Colombia.** *Aquichan* 2015; 15(3):368-80.
14. Pedraza AM, Rodríguez-Martínez CE, Acuña R. **Validación inicial de una escala para medir el nivel de sobrecarga de padres o cuidadores de niños asmáticos.** *Biomedica* 2013; 33(3):361-9.
15. Rawashdeh SY, Lennie TA, Chung ML. **Psychometrics of the Zarit Burden Interview in Caregivers of Patients With Heart Failure.** *J Cardiovasc Nurs* 2016; 31(6):1-7.
16. Polit D, Hungler B. **Investigación científica en Ciencias de la Salud.** Sexta ed. México D.F.: McGraw-Hill E, 2000.
17. Orozco-Vargas LC. **Breve historia de la validez y la confiabilidad.** En: Orozco-Vargas LC. *Medición en salud: diagnóstico y evaluación de resultados.* Bucaramanga: División de publicaciones UIS; 2010.
18. Rueda LJ. **Efetividade de intervenções de enfermagem com uso de telefone para cuidadores familiares com tensão do papel de cuidador.** São Paulo: Universidade de São Paulo. Escola de Enfermagem; 2016.
19. Martín-Carrasco M, Otermin P, Pérez-Camo V, Pujol J, Agüera L, Martín MJ, et al. **EDUCA study: Psychometric properties of the Spanish version of the Zarit Caregiver Burden Scale.** *Aging Ment Health* 2010; 14(6):705-11.
20. Scazufca Marcia. **Brazilian version of the Burden Interview scale for the assessment of burden of care in carers of people with mental illnesses.** *Rev Bras Psiquiatr* 2002; 24(1):12-17.
21. Breinbauer HK, Vásquez H, Mayanz S, Guerra C, Millán T. **Validación en Chile de la Escala de Sobrecarga del Cuidador de Zarit en sus versiones original y abreviada.** *Rev Med Chil* 2009; 137(1):657-65.
22. Seng BK, Luo N, Ng WY, Lim J, Chionh HL, Goh J, et al. **Validity and reliability of the Zarit Burden Interview in assessing caregiving burden.** *Ann Acad Med Singapore* 2010; 39(10):758-63.
23. Linacre JM. **Optimizing rating scale category effectiveness.** *J Appl Meas* 2002; 3(1):85-106.
24. Linacre JM. **Rasch measurement computer program User's Guide.** Beaverton, Oregon: Winsteps 2016.
25. Ministerio de Salud. **Resolución N° 008430.** Por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. Bogotá: Ministerio de Salud; 1993.
26. Ministerio de la Protección Social. **Ley 911/2004 de 6 de octubre.** Por la cual se dictan disposiciones en materia de Responsabilidad deontológica para el ejercicio de la Profesión de Enfermería en Colombia. Diario Oficial, número 45693, de 6-10-2004.
27. Siegert RJ, Jackson DM, Tennant A, Turner-Stokes L. **Factor analysis and Rasch analysis of the Zarit burden interview for acquired brain injury carer research.** *J Rehabil Med* 2010; 42(4):302-9.
28. Martínez CL, Ramos B, Robles MT, Martínez LD, Figueroa CG. **Carga y dependencia en cuidadores primarios informales de pacientes con parálisis cerebral infantil severa.** *Psicología y Salud* 2012; 22(2):275-82.
29. Linacre J.M. **Sample size and item calibration (or person measure) stability.** *Rasch Measurement Transactions* 1994; 7(4):328.
30. Inchausti F, Prieto G, Delgado AR. **Rasch analysis of the Spanish version of the Mindful Attention Awareness Scale (MAAS) in a clinical sample.** *Rev Psiquiatr Salud Ment* 2014; 7(1):32-41.
31. Scott NW, Fayers PM, Aaronson NK, Bottomley A, de Graeff A, Groenvold M, et al. **A simulation study provided sample size guidance for differential item functioning (DIF) studies using short scales.** *J Clin Epidemiol* 2009; 62(3):288-95.

