ARTÍCULO ORIGINAL
Rev. Cient. Memoria del Posgrado
Vol 5 (2). 2024; 57 - 64
ISSN: 2789-8024 (impreso)
ISSN: 3005-4354 (en línea)

Fiabilidad de una escala para medir hábitos alimentarios de adultos mayores

Reliability of a scale to measure eating habits of older adults

Paye-Huanca Erick Omar*
https://orcid.org/0000-0003-1200-3009
Veliz-Rojas Lizet Helena**
Orcid: https://orcid.org/0000-0002-8961-1814
Sucre-Ramírez Arleth Juana***
Orcid: https://orcid.org/0009-0002-5520-3625

*Doctor en Ciencias de la Salud, Doctor en Ciencias de la Educación Superior en Salud, Magister Scientiarum en Salud Pública Mención Epidemiologia, Magister Scientiarum en Seguridad Alimentaria y Nutrición, Docente de la Carrera de Nutrición y Dietética, Facultad de Medicina, Enfermería, Nutrición y Tecnología Médica, Universidad Mayor de San Andrés, Av. Saavedra 2246. La Paz - Bolivia.

**Magister Scientiarum en Salud Publica, Profesora asociada Facultad de Ciencias, Universidad de La Serena Chile

***Magister Scientiarum en Seguridad Alimentaria y Nutrición, Docente de Posgrado Facultad de Medicina, Enfermería, Nutrición y Tecnología Médica, Universidad Mayor de San Andrés, La Paz - Bolivia

DOI: https://doi.org/10.53287/wtwq6695dq24b

Autor de correspondencia:
eopaye@umsa.bo

Recibido: 02/08/2024
Aceptado: 01/10/2024

RESUMEN

Introducción: Un instrumento de medición de tipo escala antes de ser aplicado, es necesario que cumpla los criterios de calidad que requiere condiciones de validez, fiabilidad y sensibilidad.
Objetivo: Determinar la fiabilidad de una escala para medir hábitos alimentarios de adultos mayores, La Paz - Bolivia.
Material y método: Se llevó a cabo un estudio con enfoque cuantitativo, psicométrico, de validación de instrumento de tipo documental, en 120 adultos mayores, el tipo de muestreo fue probabilística polietápico de los macro distritos de la ciudad de La Paz. Para determinar la fiabilidad del nuevo instrumento fue a través de los postulados de Cronbach, previamente se realizó el análisis de factorización de tipo exploratoria AFE y el análisis de factorización confirmatoria AFC con el programa estadístico SPSS versión 18 y el programa informático Excel 2016.
Resultados: La fiabilidad de un instrumento que mide hábitos alimentarios en adultos mayores consta de 24 ítems y 3 dimensiones, presenta ocho reactivos para cada uno de los dominios. La confiabilidad de la escala ítem-total fue del 96% (α de Cronbach = 0.962), cuando los dominios uno, dos y tres son rotados presentan valores por encima de 0.9. La fiabilidad de los dominios de la escala fue del 91%, (α de Cronbach = 0.913).
Conclusión: De acuerdo a los hallazgos encontrados se cuenta con un instrumento fiable que justifica su aplicabilidad.
Palabras Clave: Fiabilidad, Escala, Hábitos alimentarios, Adulto mayor.

ABSTRACT

Introduction: Before a scale-type measurement instrument can be applied, it must meet the quality criteria that require conditions of validity, reliability and sensitivity.
Objective: Determine the reliability of a scale to measure eating habits of older adults, La Paz - Bolivia 2021.
Material and method: A study was carried out with a quantitative, psychometric approach, validation of a documentary-type instrument, in 120 older adults, the type of sampling was multi-stage probabilistic sampling from the macro districts of the city of La Paz. To determine the reliability of the new instrument through Cronbach's postulates, the EFA exploratory factorization analysis and the CFA confirmatory factorization analysis were previously carried out with the statistical program SPSS version 18 and the Excel 2016 computer program.
Results: The reliability of an instrument that measures eating habits in older adults consists of 24 items and 3 dimensions, presenting eight items for each of the domains. The reliability of the item-total scale was 96% (Cronbach's α = 0.962), when domains one, two and three are rotated, they present values above 0.9. The reliability of the scale domains was 91% (Cronbach's α = 0.913).
Conclusion: According to the findings, there is a reliable instrument that justifies its applicability.
Key Words: Reliability, Scale, Eating habits, Older adults.

INTRODUCCIÓN

Hoy en día, aproximadamente 125 millones de personas en todo el mundo tienen más de ochenta años de edad. Sólo en China, en el 2050 habrá 120 millones de personas en este grupo de edad y la población mundial alcanzará los 434 millones. Para el 2050, los países de ingresos bajos y medios albergarán al 80% de todas las personas mayores[1]. En la segunda Conferencia Internacional sobre Nutrición de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO y la Organización Mundial de la Salud OMS, la población mayor de 60 años fue reconocida como uno de los grupos más vulnerables a los nutrientes. Desde entonces, debido al continuo envejecimiento de la población, se han realizado numerosos estudios sobre la dieta de este colectivo. El estado de salud puede cambiar como consecuencia de la malnutrición por déficit como la desnutrición, o mal malnutrición por exceso en el caso del sobrepeso o la obesidad, lo que dificulta el desempeño de las tareas de la vida diaria[1].

La Organización Panamericana de la Salud y la Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS) trabajan en áreas críticas de la salud de las personas mayores, en las políticas públicas, la adecuación de los sistemas de salud a los desafíos del envejecimiento poblacional, la educación y la humanidad entre otros, creando capacidad para generar el conocimiento necesario para implementar y evaluar intervenciones para mejorar la salud de la población adulta que envejece[2]. Debido a la falta de una perspectiva multidisciplinaria, existe la necesidad de promover una visión más holística de la generación de ciencia. Por tanto, es necesario seguir buscando nuevos métodos, especialmente aquellos que definan claramente la colaboración de investigadores de diferentes campos[3].

Durante los últimos años, una serie de estudios nacionales e internacionales han vinculado estrechamente la alimentación saludable y la nutrición como base del bienestar, y como también en la investigación clínica y epidemiológica que ha integrado la evidencia científica con éxito la dieta y la salud como signos tempranos que influyen a tejidos y órganos. Los niveles nutricios y los patrones dietéticos afectan la salud y el envejecimiento, mostrando el uso de herramientas para el diagnóstico temprano y proporcionando evidencia basada en la información recopilada[4].

Probar las propiedades de medición es importante cuando se utilizan nuevos instrumentos de medición. En otras palabras, la fiabilidad demuestra que puede utilizarse en la práctica de atención en salud y nutrición diaria y sirve como medida de la "validez" para la que fue creado y pueda medir de manera precisa y confiable los hábitos alimentarios en una población de mayor edad[5].

Un instrumento de medición documental de tipo escala antes de ser aplicado, es necesario que cumpla los criterios de calidad que requiere condiciones de validez, fiabilidad, sensibilidad; la escala debe recoger la información de las variables consideradas en el estudio que son de interés, mediante el cumplimiento de una serie de preguntas. La finalidad de todo instrumento es recabar datos para su posterior medición de las variables de estudio que en ocasiones no pueden ser medidos directamente por que en salud algunas variables no son observables directamente y son los denominados constructos[6].

La confiabilidad de una escala es una forma de garantizar que todos los instrumentos utilizados para medir las variables de prueba siempre produzcan los mismos resultados. Un instrumento confiable proporciona resultados consistentes y reproducibles, lo que significa que las mediciones no cambian significativamente cuando se repiten en condiciones similares. La confiabilidad es un aspecto importante al evaluar la calidad de un instrumento de medición, porque afecta la exactitud de las conclusiones extraídas de los datos obtenidos[7].

Los índices de fiabilidad conocidos son el Alfa de Crombach, donde es importante como requisito previo contar con el análisis factorial exploratorio que la misma tiene como objetivo revelar la estructura subyacente de la variable medida por la matriz de datos, así también el análisis factorial confirmatorio que tiene como fin verificar la estructura interna del instrumento[7].

La selección de un instrumento, debe considerarse aspectos técnicos, económicos, éticos y

prácticos; por lo que se requiere por parte de los investigadores que lleguen a aplicarlo, experiencia tanto del objetivo de evaluación, así como de las propiedades y/o características técnicas del test[8]. El desarrollo y validación de un instrumento acerca más al conocimiento del tema de evaluación. De acuerdo a lo expuesto, el objeto del presente trabajo fue el determinar la fiabilidad de una escala para medir los hábitos alimentarios en la población adulta mayor, La Paz 2021.

MATERIAL Y MÉTODOS

La presente investigación corresponde a un enfoque cuantitativo, psicométrico, diseño de validación de instrumento de tipo documental. Se desarrolla y valida una escala de medición, que tiene como propósito ser confiable, eficaz y funcional. La población de estudio fueron los adultos mayores de la ciudad de La Paz.

Para la recolección del dato y el análisis de la información se consideró los criterios de Carvajal sobre el cómo validar un instrumento de medida en el área de la salud, como garantía de la calidad de las mediciones[9], que establece como requisito contar con cinco individuos por cada reactivo de la escala, por lo cual es de 120 la totalidad de adultos mayores encuestados. El muestreo fue de tipo probabilístico por conglomerados polietápico agrupado de acuerdo a los macro distritos que cuenta la ciudad de La Paz[10].

Se mantuvo en todo momento las consideraciones éticas. El consentimiento informado garantizo el respeto a los derechos de las personas encuestadas durante la ejecución del estudio. Se informo sobre el objeto de estudio, los beneficios, participación voluntaria, respuestas anónimas y confidencialidad.

Para encontrar combinaciones lineales de las variables de estudio se aplicó el método de extracción para el análisis de componentes principales, que exponen la mayor parte de la variabilidad total. En cuanto a la significancia de los datos, esto se realiza observando la matriz de correlación, donde el valor del determinante es menor a 0.05 y la prueba de Kaiser Meyer Olkin “KMO” es mayor a 0.5 y la de Bartlett, en la mayoría de ellas los factores de correlación son mayores que 0.5 y el valor p de significancia menor a 0.05. Si es así, los postulados se cumplen para el análisis factorial[11].

Una vez cumplida los supuestos previos, seguidamente se continuo con la técnica de factorización para la extracción de los ejes principales. Si las cargas factoriales de la matriz presentan significancia a más de 1 factor, la misma permite la aplicación estadística de la rotación de Varimax a través de un algoritmo convencional[11,12]. El AFE tiene como objetivo revelar la distribución de las variables medidas en una matriz de datos. Sin embargo, el AFC tiene como propósito confirmar la distribución interna.

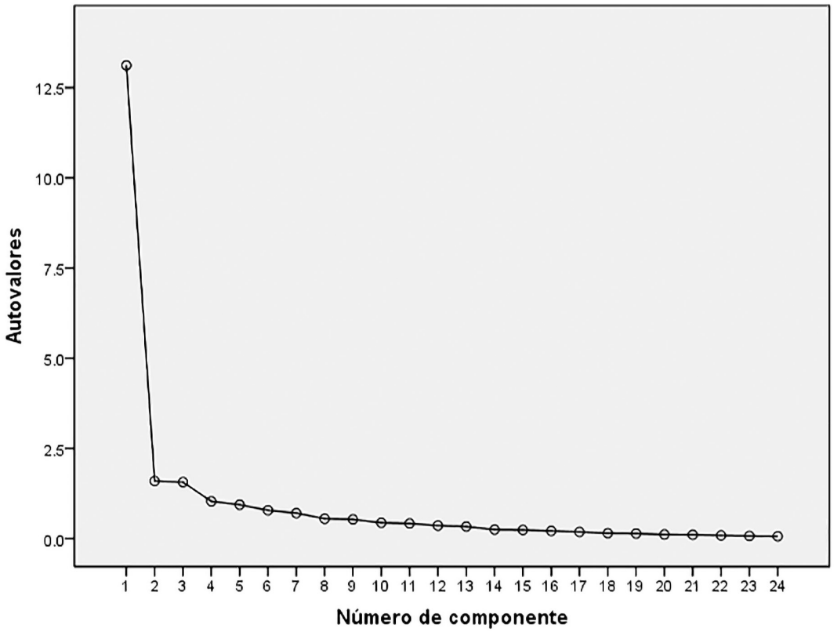
Para la validación interna de la escala se determinó la proporción de la varianza de los datos obtenidos[13]. Se aplico el alfa de Cronbach que es una medida ponderada de las correlaciones entre los reactivos que forman parte de un instrumento. Los índices de fiabilidad obtenidos de las variables de tipo ordinal en donde su valor fue de 0 a 1, valores por encima de 0.8 son considerados como aceptables.

Para el proceso de análisis de los datos se valoró la estructura interna de la escala mediante el AFE para la extracción de factorización de ejes principales y confirmatorio para la extracción de máxima verosimilitud según rotación, y el análisis de fiabilidad con el Alfa de Cronbach. Se uso el programa SPSS versión 18 para el análisis estadístico de manera descriptiva e inferencial y el programa informático Excel versión 2016 para la salida tablas. Fue considerado menor a 0.05 el nivel de significación.

RESULTADOS

La determinante fue de 2.77E-011, y los índices de correlación son adecuados. La medida de adecuación muestral de KMO fue de 0.902, y la prueba de esfericidad de Bartlett donde el valor p es de 0.000, que revela, que el tamaño muestral es acertado y que la covariación soporta el AF, por lo que se procedió al AFE.

Figura N° 1. Sedimentación de la escala para medir hábitos alimentarios en adultos mayores.



El propósito del presente gráfico de sedimentación muestra de manera más ecuánime el aporte de cada reactivo a la escala, ilustrando el aporte de los primeros componentes a la variabilidad y heterogeneidad del instrumento (figura No 1).

Cuadro N° 1. Distribución de ítems por dimensión según rotación, escala para medir hábitos alimentarios en adultos mayores.

COMPONENTES NO ROTADOS		
1	**2**	**3**
Item11	Item20	Item16
Item14	Item3	Item17
Item13	Item21	Item10
Item15	Item22	Item4
Item7	Item1	Item18
Item23	Item19	Item6
Item8	Item2	Item9
Item24	Item5	Item12
COMPONENTES CON ROTACIÓN		
1	**2**	**3**
Item16	Item4	Item20
Item17	Item3	Item21
Item10	Item1	Item23
Item18	Item7	Item11
Item9	Item5	Item13
Item14	Item8	Item15
Item19	Item6	Item24
Item22	Item2	Item12

En la presente tabla muestra la distribución de los reactivos de acuerdo a la rotación de Varimax para el análisis FC para cada uno de sus dimensiones principales establecidos de manera probabilística y heterogénea (cuadro No 1).

Cuadro N° 2. Variabilidad ítem - dominio y correlación ítem – dominio total, escala para medir hábitos alimentarios en adultos mayores.

ÍTEMS	MEDIA	VARIANZA	CORRELACIÓN DE PEARSON	EXTRACCIÓN
Dominio 2	26.24	42.67	0.900	0.821
Dominio 1	27.12	52.49	0.926	0.852
Dominio 3	25.11	56.75	0.944	0.885

Para el análisis de variabilidad que concierne a la varianza de los reactivos se demostró que de las tres dimensiones los que aportan con una elevada variabilidad al instrumento son las dimensiones tres y uno. Los reactivos de cada dominio presentaron una correlación positiva y así también correlación ítem total y dominio total de forma bivariada y multivariada adquiriéndose las comunalidades que corroboran la correlación positiva (cuadro No 2).

Cuadro N° 3. Fiabilidad ítem – dominio con rotación de la escala para medir hábitos alimentarios en adultos mayores.

	Dimensiones		
ÍTEM-DOMINIO con rotación	**Dominio 1**	**Dominio 2**	**Dominio 3**
Alfa de Cronbach	0.923	0.907	0.917

El análisis de fiabilidad de la escala ítem – total según alfa de Cronbach fue de 0.962 que es considerado aceptable para el propósito del instrumento. Se opto cuando los componentes están rotados. Los tres dominios tienen resultados según Alfa de Cronbach mayores a 0.9 y el dominio – total fue de 0.91 aceptable (cuadro No 3).

DISCUSIÓN

El análisis de factorización en sus modalidades exploratoria y confirmatoria, así como los coeficientes de correlación, son las formas más populares de evaluar la validez de constructo de un instrumento. Esta cualidad hace que sea especialmente importante evaluar si la estructura del instrumento replica el fundamento teórico que se utilizó para su desarrollo[13]. Las puntuaciones de los reactivos y las dimensiones del constructo, 19 ítems contribuyen con mayor varianza a la escala superiores a la unidad. Tanto en los análisis bivariados como en los multivariados, todos los elementos tienen una correlación positiva (correlación ítem total) lo que da como resultado comunalidades que respaldan la correlación positiva de los elementos[14].

Las variables (enunciados) deben estar relacionadas entre sí para que el análisis factorial exploratorio sea efectivo; la matriz de correlación debe configurarse de tal manera que sea posible ubicar agrupaciones pertinentes entre variables. Por esta razón, es fundamental presentar los estimadores que garanticen la precisión de la matriz de correlación antes de implementar el análisis[15]. Cuando los indicadores de correlación son altos, el determinante ayuda a establecer si es posible condensar los elementos en menos partes. Implica probar una hipótesis, y su lectura es comparable a una prueba estadística. En las pruebas paramétricas se supone que la medida de adecuación de la muestra de KMO debe ser superior a 0,05 y que El estadístico de la esfericidad de Bartlett debe apalear a un valor de p de significancia menor a 0,05 para ejecutar el AF16. De acuerdo a los hallazgos encontrados evidencian que todos los reactivos presentan una correlación positiva (correlación ítem - total), los valores de correlación son adecuados, la Determinante = 2.77E-0.11, la medida de adecuación muestral KMO fue de 0.902, la evaluación por la esfericidad de Bartlett el valor p fue de 0.000, por lo que se procedió al análisis de FE.

De acuerdo a la revisión de la literatura y a los postulados de las normas para el desarrollo y revisión de estudios instrumentales manifiesta que se debe llegar al análisis de la solución rotada y debe contar con el número de factores resultantes y la saturación de los enunciados. La variabilidad explicada y la varianza de los ítems de acuerdo a los componentes principales[16]. Los hallazgos encontrados según el método de extracción se establecieron que los componentes del uno al tres exponen el 67.8% de varianza de la escala, estableciendo tres dimensiones. El AFC ejecutando

la rotación de Varimax permitió la repartición de los enunciados para cada uno de las dimensiones que fueron establecidos de manera heterogénea y probabilistica[17].

Según Soler Cárdenas mencionan que para el análisis de fiabilidad los ítems agrupados en una misma dimensión deben contar con una relación significativa, sin embargo, al mismo tiempo se debe asegurar que cada uno de estos se dedique a representar diferentes aspectos de dicho componente. El análisis de confiabilidad solo puede proceder una vez que haya validez de constructo para cada componente[18]. La fiabilidad mínima calculada es resultante de la consistencia interna como mencionan varios autores que recomiendan que cuente con valores por encima de 0.8 que al comparar con los resultados encontrados en la solución rotada ítem-dominio los tres dominios superan el valor de 0.9 de alfa de Cronbach.

CONCLUSIONES

Se encontró varianza de los ítems, una correlación positiva entre ítems y dominios, la distribución de los ítems es de acuerdo a la solución rotada, el nuevo instrumento cuenta con una fiabilidad adecuada.

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERES

La autora declara no tener conflictos de interés relacionados a esta investigación.

REFERENCIAS

1. Daza A, Cindy V. Calidad de vida en la Tercera Edad. Ajayu Órgano Difus Científica Dep Psicol UCBSP. agosto de 2015;13(2):152-82.

2. Cali NV, Robles J, Centeno ML, Pazmiño K. Riesgo de desnutrición en adultos mayores hospitalizados: estudio transversal en un hospital de Quito-Ecuador. VozAndes. 2018;73-80.

3. Rivera-Márquez JA, Mundo-Rosas V, Cuevas-Nasu L, Pérez-Escamilla R. Inseguridad alimentaria en el hogar y estado de nutrición en personas adultas mayores de México. Salud Pública México. 2014;56: s71-8.

4. Cao C, Xiao Z, Wu Y, Ge C. Diet and Skin Aging—From the Perspective of Food Nutrition. Nutrients. marzo de 2020;12(3):870.

5. Valdés MGM, Hernández LGJ. Análisis de validez de constructo y confiabilidad de un instrumento para evaluar la formación en sostenibilidad en educación superior. Entreciencias Diálogos En Soc Conoc [Internet]. 2020 [citado 24 de julio de 2022];8(22). Disponible en: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=457662386012

6. Sarabia Cobo CM, Alconero Camarero AR. Claves para el diseño y validación de cuestionarios en Ciencias de la Salud. Enferm. En Cardiol No 77 2019 Págs 69-73 [Internet]. 2019 [citado 20 de marzo de 2023]; Disponible en: https://repositorio.unican.es/xmlui/handle/10902/26747

7. Rodríguez-Rodríguez J, Reguant-Álvarez M. Calcular la fiabilidad de un cuestionario o escala mediante el SPSS: el coeficiente alfa de Cronbach. REIRE Rev Innovació Recer En Educ. 1 de julio de 2020;13(2):1-13.

8. Mirabal HT. Observaciones para la construcción y validación de instrumentos de investigación. Desafíos. 30 de octubre de 2020;11(2): e213-e213.

9. Carvajal A., Centeno C., Watson R., Martínez M., Sanz Rubiales Á. ¿Cómo validar un instrumento de medida de la salud? Anales Sis San Navarra [Internet]. 2011 abr [citado 2024 Feb 06]; 34(1): 63-72. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272011000100007&lng=es.

10. Gobierno Autónomo Municipal de La Paz. Sobre la Ciudad [Internet]. Gobierno Autónomo Municipal de La Paz. 2017 [citado 30 de enero de 2022]. Disponible en: http://www.lapaz.bo/ciudadmaravilla/sobrelaciudad/

11. Lloret-Segura S, Ferreres-Traver A, Hernández-Baeza A, Tomás-Marco I. El Análisis Factorial Exploratorio de los Ítems: una guía práctica, revisada y actualizada. An Psicol. octubre de 2014;30(3):1151-69.

12. Córdoba RL. Recomendaciones sobre los procedimientos de construcción y validación de instrumentos y escalas de medición en la psicología de la salud. Psicol Salud. 14 de febrero de 2017;27(1):5-18.

13. Becerra GMA de, Martínez GJC, Novoa DAB. Escala para medir actitudes hacia la investigación (eacin): validación de contenido y confiabilidad. Aletheia. 17 de noviembre de 2016;8(2):104-21.

14. Martínez-Corona JI, Palacios-Almón GE, Juárez-Hernández LG. Análisis de validez de constructo del instrumento: "Enfoque Directivo en la Gestión para Resultados en la Sociedad del Conocimiento". RETOS Rev Cienc Adm Econ. 1 de abril de 2020;10(19):153-65.

15. Gil JAP, Moscoso SC, Rodríguez RM. Validez de constructo: el uso de análisis factorial exploratorio-confirmatorio para obtener evidencias de validez. Psicothema. 2000;12(Su2):442-6.

16. Reidl-Martínez LM. Confiabilidad en la medición. Investig En Educ Médica. junio de 2013;2(6):107-11.

17. Lujan-Tangarife, A J, Cardona-Arias, A J. Construcción y validación de escalas de medición en salud: revisión de propiedades psicométricas. Arch Med [Internet]. 1 de agosto de 2015 [citado 21 de enero de 2024];11(3). Disponible en: http://www.archivosdemedicina.com/abstract/construccin-y-validacin-de-escalasde-medicin-en-salud-revisin-depropiedades-psicomtricas-6694.html

18. Soler Cárdenas SF, Soler Pons L. Usos del coeficiente alfa de Cronbach en el análisis de instrumentos escritos. Rev Médica Electrónica. febrero de 2012;34(1):01-6.