

Fragilidad y riesgo de dependencia: el cuestionario de Barber en estudios poblacionales

Frailty and risk of dependency: Barber's questionnaire in population-based studies

Eduardo J. Pedrero-Pérez^{1,*}
Sara Morales-Alonso²
Ester Rodríguez-Rives³
Irene Valero-Oteo⁴
Blanca Álvarez-Crespo²
José Manuel Díaz-Olalla⁵
María Teresa Benítez-Robredo⁵

1. Doctor en Psicología. Enfermero. Departamento de Evaluación y Calidad. Madrid Salud. Ayuntamiento de Madrid. Madrid, España.
2. Psicóloga. Departamento de Evaluación y Calidad. Madrid Salud. Ayuntamiento de Madrid. Madrid, España.
3. Enfermera. Departamento de Evaluación y Calidad. Madrid Salud. Ayuntamiento de Madrid. Madrid, España.
4. Socióloga. Departamento de Evaluación y Calidad. Madrid Salud. Ayuntamiento de Madrid. Madrid, España.
5. Médico. Departamento de Evaluación y Calidad. Madrid Salud. Ayuntamiento de Madrid. Madrid, España.

*Autor para correspondencia.

Correo electrónico: pedreropej@madrid.es (Eduardo J. Pedrero-Pérez).

Recibido el 16 de octubre de 2020; aceptado el 11 de diciembre de 2020.

RESUMEN

ABSTRACT

Introducción: La dependencia funcional es un problema creciente, vinculado al incremento de edad, especialmente en países industrializados.

Los estudios poblacionales permiten un acercamiento a la magnitud del problema. **Objetivo:** El cuestionario de Barber es un instrumento ampliamente utilizado para la detección de riesgo de dependencia, vulnerabilidad o fragilidad en adultos mayores. No se han encontrado trabajos que lo apliquen en estudios poblacionales, en los que, por su sencillez, podría resultar útil.

Metodología: Se incluyó el cuestionario en una encuesta de salud, con una muestra representativa (n = 1.882 sujetos) de personas de 65 años o más, de una gran ciudad (Madrid, España) y se presentan las evidencias de validez basada en la estructura interna y la relación con otras variables de tipo convergente y discriminante. **Resultados:** Se obtuvo una solución unifactorial, con adecuada consistencia interna según varios indicadores multivariados. Se encontraron diferencias significativas por sexo, tanto al nivel de la escala como de los ítems. También aparecieron correlaciones significativas entre la puntuación total de la prueba y la de otras variables, como la calidad de vida relacionada con la salud, la edad y la sensación de soledad. Un 58,1% de la muestra obtuvo puntuaciones que sugieren vulnerabilidad (el 65,3% de las mujeres). **Conclusiones:** Los resultados sugieren la utilidad del cuestionario de Barber, como prueba fiable y válida, para detectar situaciones de fragilidad o vulnerabilidad en adultos mayores, lo que facilitaría la comparabilidad entre encuestas poblacionales, superando la actual tendencia a incluir decenas de preguntas en otras encuestas de índole regional o nacional.

PALABRAS CLAVE: Adultos mayores, fragilidad, riesgo de dependencia, estudios poblacionales, diferencias de género.

Introduction: Functional dependence is a growing problem, linked to increasing age, especially in industrialized countries. Population studies allow an approach to the magnitude of the problem. **Objectives:** Barber's questionnaire is a widely used instrument for the detection of risk of dependence, vulnerability or frailty in older adults. No works have been found that apply it in population-based studies, where, due to its simplicity, it could be useful. **Methodology:** The questionnaire was included in a Health Survey, with a representative sample (n = 1,882 subjects) of people aged 65 years or more, from a big city (Madrid, Spain) and the evidence of validity is presented based on the internal structure and the relationship with other variables of convergent and discriminant type. **Results:** A unifactorial solution was obtained, with adequate internal consistency according to several multivariate indicators. Significant differences were found by sex, both at the scale and item level. Significant correlations also appeared between the total test score and other variables, such as health-related quality of life, age, and sense of loneliness. A total of 58.1% of the sample obtained scores suggesting vulnerability (65.3% of the women). **Conclusions:** The results suggest the usefulness of the Barber questionnaire, as a reliable and valid test, to detect situations of frailty or vulnerability in older adults, which would facilitate comparability between population surveys, overcoming the current tendency to include dozens of questions in other regional or national surveys.

KEYWORDS: Older adults, frailty, dependency risk, population studies, gender differences.

■ INTRODUCCIÓN

El Padrón Continuo, elaborado por el Instituto Nacional de Estadística, estima que el 20,75% de los españoles tiene 65 años o más, lo que sitúa

a España como el tercer país europeo con mayor media de edad¹. El envejecimiento de la población en los países industrializados es consecuencia del descenso de la natalidad, el aumento de la esperanza de vida y la disminución de la mortalidad. El descenso de la natalidad solo tiene

un efecto estadístico, pero el incremento de la esperanza de vida y el descenso de la mortalidad llevan aparejada la probabilidad de adquirir trastornos crónicos y de padecer discapacidades que con el tiempo resulten en dependencia².

La independencia funcional se ha definido como el desempeño de las tareas de cuidado personal sin supervisión, dirección o asistencia personal activa³, mientras que por dependencia se entiende el estado en el que se encuentran las personas que, por razones ligadas a la falta o pérdida de autonomía física, psíquica o intelectual, tienen necesidad de asistencia o ayuda importante para realizar las actividades de la vida cotidiana⁴. Dos de cada tres personas en situación de dependencia en España tienen 65 años o más, y dos tercios de ellas son mujeres⁵.

Los estudios poblacionales permiten examinar las condiciones de salud de una población en un tiempo y lugar definidos⁶. Aunque este tipo de estudios no está exento de sesgos y riesgos⁷, permiten acceder a datos que no se pueden obtener de otro modo y suponen una aproximación a la realidad y la toma de decisiones en políticas de salud. La Encuesta Nacional de Salud de España 2017⁸ utiliza una batería de más de 20 preguntas para conocer las limitaciones físicas, sensoriales y cognitivas, así como para la realización de las actividades de la vida cotidiana.

Para explorar la prevalencia de dependencia funcional en personas mayores se dispone de un buen número de instrumentos, partiendo cada uno de ellos de una conceptualización particular del problema. Por ejemplo, la escala de Katz⁹ explora las actividades básicas de autocuidado en la vida diaria y se desarrolló como un índice ordinal para evaluar el funcionamiento físico en los ancianos. La escala de Lawton¹⁰ se diseñó para evaluar las habilidades de vida independiente necesarias para vivir en la comunidad, incluidas tareas más complejas y sensibles que las actividades básicas. Estas dos escalas son probablemente las más utilizadas en estudios clínicos¹¹. Una revisión sistemática exploró el uso y las propiedades psicométricas de pruebas de *screening* en atención primaria que detecten fragilidad en ancianos, y constató la existencia de 11 estudios bien diseñados que utilizaron 10 cuestionarios diferentes¹². De entre ellos, el que obtiene mejores valores de sensibilidad y especificidad es el cuestionario de Barber¹³, 0,95 y 0,68, respectivamente.

El cuestionario de Barber¹⁴ consiste en 9 preguntas, cada una representa un aspecto importante de la salud y el bienestar, y la respuesta "sí" a cualquiera de ellas se considera un indicador de un estado de riesgo, fragilidad o vulnerabilidad, por lo que el paciente requeriría de una evaluación más completa. Algunos estudios encuentran aceptables evidencias de validez clínica para el cuestionario de Barber, aunque superados por los de otras pruebas¹⁵, mientras que otros lo consideran poco útil en patologías como el cáncer¹⁶. A pesar de estas posibles limitaciones, es una de las pruebas más utilizadas en atención primaria y en múltiples estudios clínicos¹⁷⁻²⁰.

Ninguno de los trabajos encontrados utiliza el cuestionario de Barber en estudios poblacionales. Este tipo de estudios carece de los problemas que puede presentar el uso en la clínica, limitándose a clasificar a los sujetos en situación de fragilidad, vulnerabilidad o riesgo de dependencia funcional.

■ OBJETIVOS

El presente estudio tiene por objetivo explorar las propiedades psicométricas del cuestionario de Barber (evidencias de validez basada en la estructura interna y con base en la relación con otras variables de tipo convergente y discriminante), así como la relación entre las puntuaciones obtenidas en esta prueba y variables sociodemográficas de salud en una muestra representativa de una gran ciudad.

■ METODOLOGÍA

Participantes

Se obtuvo una muestra de 1.882 sujetos, 735 hombres y 1.147 mujeres. La media de edad fue de 74,0 años (desviación estándar [DE]: 5,9; rango: 66-98), 73,7 (DE: 5,7) para los hombres y 74,3 (DE: 6,1) para las mujeres. En la tabla 1 se resumen los descriptivos de la muestra.

Tabla 1. Descriptivos de la muestra

	Hombres	Mujeres	Total	
n (%)	735 (39,1%)	1.147 (60,9%)	1.882	
Edad	Media	73,7	74,3	74,0
	DE	5,7	6,1	5,9
	Rango	66-94	66-98	66-98
Clase social	Desfavorecida	33,9%	42,1%	38,8%
	Media	23,9%	25,6%	24,9%
	Favorecida	41,9%	32,4%	36,2%
Nivel de estudios	Primarios o menos	18,9%	36,5%	29,6%
	Secundarios	38,0%	40,1%	39,3%
	Universitarios	43,1%	23,4%	31,1%
Desarrollo del distrito	Bajo	17,0%	18,4%	17,9%
	Medio/bajo	33,1%	32,4%	32,7%
	Medio/alto	22,9%	21,3%	21,9%
	Alto	27,1%	27,9%	27,6%

DE: desviación estándar.

Instrumentos

El cuestionario de Barber¹⁴, versión española²¹, consta de 9 ítems que se responden dicotómicamente sí/no, de modo que la respuesta afirmativa a un solo ítem se interpreta como fragilidad, vulnerabilidad o riesgo de dependencia funcional. No se dispone de estudios que exploren su aplicabilidad en estudios epidemiológicos.

El COOP/WONCA²² es un instrumento para estimar la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS), versión adaptada al español²³, que utiliza los contenidos de cada ítem como estímulos verbales, prescinde de las láminas y se realiza mediante entrevista telefónica, modalidad ya estudiada y que presenta buenos resultados²⁴. Aunque se han utilizado versiones de 6, 7 y 9 ítems, para el presente estudio se optó por la versión más amplia, la de 9 ítems, para facilitar la comparabilidad de los resultados con estudios previos²⁵. Las puntuaciones se trataron como una escala Likert de 5 anclajes, a mayores puntuaciones peor calidad de vida.

El Cuestionario General de Salud de 12 ítems (GHQ-12), versión española²⁶, es un instrumento de cribado cuyo objetivo es detectar indicadores de malestar psicológico y posibles casos de trastornos psicopatológicos (no psicóticos) en contextos como la atención primaria o en población general. Los ítems se responden en una escala tipo Likert de 4 opciones. La corrección puede efectuarse de dos formas: GHQ-Likert, puntuaciones entre 0 y 3, en que puntuaciones mayores corresponden a peores indicadores de salud mental, y puntuación criterial GHQ, que

asigna los valores 0, 0, 1, 1 a las respuestas de los ítems. Estudios previos muestran que una puntuación criterial de 3 o más respuestas afirmativas indica riesgo de mala salud mental²⁷.

Para estimar la salud percibida se realizó la pregunta: *en los últimos 12 meses, ¿diría que su estado de salud ha sido muy bueno, bueno, regular, malo, muy malo?* Se administró una serie de preguntas sobre la existencia de quejas subjetivas de memoria: *¿tiene usted problemas de memoria?, ¿desde hace cuánto tiempo tiene usted problemas de memoria?, ¿desde hace cuánto tiempo tiene usted problemas de atención o dificultad para concentrarse?, ¿le preocupan estos problemas de atención o de memoria?, ¿ha consultado usted a su médico por esta causa?, ¿le produce alteraciones en su vida cotidiana?, en relación con su memoria, ¿se encuentra usted peor que otras personas de su misma edad?*²⁸. Se preguntó: *¿con qué frecuencia usted se ha sentido solola durante el último año?*, que se respondía en una escala Likert de 4 opciones (siempre o casi siempre, bastantes veces, pocas veces y nunca o casi nunca).

Procedimiento

Los datos de este estudio proceden del Estudio de Salud de la ciudad de Madrid 2018²⁹. El universo poblacional lo compusieron las personas residentes en la ciudad de Madrid de 15 y más años de edad. Se realizaron 9.676 entrevistas telefónicas, de las que 8.845 pudieron completarse y se consideraron válidas, asegurándose además un mínimo de 400 entrevistas por distrito.

El tipo de muestreo utilizado fue el aleatorio estratificado bietápico. El criterio de estratificación fue el distrito de la ciudad y en cada uno se realizó postestratificación por sexo y grupos de edad a partir de tamaños mínimos prefijados. La selección de las unidades muestrales de primera etapa (hogares) se hizo por muestreo aleatorio simple en cada estrato geográfico y la de segunda etapa (las personas a entrevistar) también mediante un sistema aleatorio simple dentro de cada hogar, hasta completar las comentadas cuotas prefijadas por edad y sexo según la composición poblacional de cada estrato. En cada hogar se realizó solo una entrevista. De entre toda la muestra, el análisis que aquí se presenta se realizó solo sobre los encuestados de más de 65 años.

La recogida de información fue mediante entrevista telefónica cumplimentada por encuestadores formados previamente y asistida por ordenador mediante la técnica CATI³⁰ a partir de un cuestionario estructurado. El trabajo de campo se realizó entre octubre y diciembre de 2017.

El nivel relativo de desarrollo de los distritos se obtuvo mediante el cálculo del Índice Combinado de Salud, Conocimiento y Renta (ICSCR), un índice desarrollado por este equipo de trabajo y sobre el que acumula amplia experiencia³¹. El ICSCR se obtiene con la misma metodología y a partir de información de las mismas áreas que el elaborado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), el conocido IDH. Una vez obtenido para cada distrito se efectuó un análisis de conglomerados que los agrupó en 4 categorías, que fueron denominadas: de alto desarrollo, de desarrollo medio alto, de desarrollo medio bajo y de bajo desarrollo.

Para la caracterización según clase social se clasificó a los encuestados por su clase ocupacional, siguiendo las recomendaciones de la Sociedad Española de Epidemiología³². Se asignó a cada entrevistado la clase social del hogar en que está incluido, que no es necesariamente la de la persona que contesta al cuestionario, sino la de la persona sustentadora principal de ese hogar.

Previamente a la recogida de datos, se informó a los participantes del objetivo de la prueba y se solicitó su conformidad para continuar. El estudio fue aprobado por el Comité de Ética del Instituto de Salud Carlos III de Madrid (n.º CEI PI 51_2017-v2).

Análisis de datos

Se efectuó un estudio psicométrico a nivel del ítem y de la escala. Se aplicó el criterio de Mardia para comprobar si los datos se ajustaban a una distribución normal multivariada. Se estudió la correlación ítem-test, una vez excluido el propio ítem. Se efectuó un análisis paralelo optimizado para conocer el número de dimensiones que deberían retenerse y se aplicaron indicadores de ajuste para conocer el ajuste a los datos de la solución obtenida (CFI, NNFI, GFI, AGFI y RMSEA). Se aplicaron también estimadores de calidad y efectividad de la solución factorial (FDI, EPTD) y de replicabilidad del constructo³³. Se estudió la consistencia interna mediante 3 estimadores adecuados al tipo de respuestas y la distribución de los ítems: GLB, omega de McDonald (ω) y alfa de Cronbach estandarizada (α_s), informando de todos ellos, como se recomienda actualmente^{34,35}. Las diferencias de medias se exploraron mediante análisis de covarianza, utilizando la omega al cuadrado (ω^2) como estimador del tamaño del efecto. Para las comparaciones entre categorías se utilizó la V de Cramer como estimación del tamaño del efecto. Se obtuvieron correlaciones mediante el coeficiente de Pearson. Para la interpretación del tamaño del efecto se utilizaron las reglas *a ojo de buen cubero* (rules of thumb) propuestas por Cohen³⁶. Se realizó un análisis de regresión del resto de variables sobre la prueba principal, utilizando la R² para estudiar la proporción de la varianza explicada y la β como estimador del tamaño del efecto. Para todos estos análisis se utilizaron el programa FACTOR 10.09.02³⁷ y el paquete estadístico SPSS 17 (la omega al cuadrado se calculó manualmente a partir de la tabla del ANOVA).

RESULTADOS

En la tabla 2 se muestran los descriptivos de los ítems. Mediante inspección visual puede comprobarse que varios ítems presentan valores elevados de asimetría y curtosis, confirmando, mediante la prueba de Mardia, que los datos no se ajustan a una distribución normal multivariada ($p < 0,001$).

A la vista de estos resultados, se configuró la matriz de correlaciones tetracóricas. Los datos obtenidos permitían la aplicación de un método factorial (Bartlett = 1.270,3; $p < 0,001$; KMO = 0,71). Se efectuó un análisis paralelo optimizado, que ofreció una inequívoca solución

Tabla 2. Descriptivos de los ítems del cuestionario de Barber

Ítem	Media	IC95%	Varianza	Asimetría	Curtosis	rit
1	0,28	0,26-0,31	0,20	0,97	-1,06	0,14
2	0,07	0,06-0,09	0,07	3,34	9,13	0,14
3	0,03	0,02-0,04	0,03	5,19	24,92	0,11
4	0,16	0,14-0,18	0,14	1,85	1,40	0,38
5	0,06	0,05-0,08	0,06	3,61	11,02	0,35
6	0,06	0,05-0,08	0,06	3,63	11,16	0,42
7	0,14	0,12-0,16	0,12	2,11	2,43	0,25
8	0,11	0,09-0,13	0,10	2,46	4,05	0,17
9	0,15	0,13-0,17	0,13	1,95	1,79	0,20

IC95%: intervalo de confianza del 95%; rit: correlación ítem-total corregida.

unifactorial que explicaba el 45,3% de la varianza total del test. Esta solución unifactorial obtuvo adecuados indicadores de ajuste (CFI = 0,97; NNFI = 0,96; GFI = 0,97; AGFI = 0,97; RMSEA = 0,07), de calidad y efectividad (FDI = 0,95; EPDT = 92,9%), y de replicabilidad (H-latente = 0,91; H-observada = 0,45), mostrando también adecuadas evidencias de fiabilidad (GLB = 0,85; $\omega = 0,75$; $\alpha_s = 0,76$).

Aplicando los criterios habituales de la prueba, un 58,1% de la muestra (intervalo de confianza del 95%, 55,9-60,3) estaría en riesgo de dependencia funcional (varones 46,8%, mujeres 65,3%; $\chi^2_1 = 63,0$; $p < 0,001$; $V = 0,18$). Los ítems que justifican la clasificación en riesgo de dependencia varían significativamente entre hombres y mujeres: las mujeres viven solas con más frecuencia, requieren de ayuda de otros,

se ven más frecuentemente imposibilitadas de salir a la calle y, con más frecuencia, tienen problemas de salud que les impiden valerse por sí mismas (tabla 3).

En la tabla 4 se muestran las diferencias observadas según variables sociodemográficas, y en la tabla 5 se observa la correlación con otras variables de salud. La puntuación total del test correlacionó significativa y positivamente con la edad ($r = 0,28$; $p < 0,001$).

El modelo de regresión, obtenido a partir de las variables sociodemográficas y de salud sobre la puntuación del Barber, encuentra que las variables con mayor capacidad predictiva son la CVRS ($R^2 = 0,18$; $\beta = 0,17$), el sentimiento de soledad ($R^2 = 0,07$; $\beta = 0,23$) y la edad ($R^2 = 0,04$; $\beta = 0,21$).

Tabla 3. Porcentaje de respuestas afirmativas a cada pregunta del cuestionario de Barber, en la muestra total y por sexo, con intervalo de confianza del 95% y tamaño del efecto de las diferencias mediante la V de Cramer

Ítems del Barber	Total	IC95%	Hombres	IC95%	Mujeres	IC95%	V
¿Vive solo?	28,2	25,5-30,9	16,5	13,0-20,0	35,7	32,1-39,3	0,21*
¿Se encuentra sin nadie a quien acudir si necesita ayuda?	7,1	5,6-8,6	5,9	3,7-8,1	7,9	5,8-10,0	0,04
¿Hay más de 2 días a la semana que no come caliente?	3,3	2,2-4,4	2,4	0,9-3,9	3,9	2,4-5,4	0,08
¿Necesita de alguien que le ayude a menudo?	16,1	13,9-18,3	7,3	4,8-9,8	21,7	18,6-24,8	0,19*
¿Le impide su salud salir a la calle?	6,3	4,9-7,7	3,0	1,4-4,6	8,4	6,3-10,5	0,11*
¿Tiene con frecuencia problemas de salud que le impidan valerse por sí mismo?	6,2	4,8-7,6	3,0	1,4-4,6	8,3	6,2-10,4	0,11*
¿Tiene dificultades con la vista para realizar sus labores habituales?	13,8	11,7-15,9	10,6	7,7-13,5	15,8	13,0-18,6	0,07
¿Le supone mucha dificultad la conversación porque oye mal?	11,2	9,3-13,1	11,8	8,7-14,9	10,8	8,4-13,2	0,02
¿Ha estado ingresado en el hospital en el último año?	15,1	13,0-17,2	16,6	13,1-20,1	14,2	11,5-16,9	0,03

IC95%: intervalo de confianza del 95%.
*Diferencia significativa ($p < 0,05$).

Tabla 4. Diferencias en la puntuación del cuestionario de Barber según variables sociodemográficas

		n	Media	DE	F	p	ω^2
Sexo	Hombre	789	0,80	1,11	69,11	< 0,001	0,03
	Mujer	1241	1,28	1,35			
Clase social	Favorecida	690	0,86	1,07	24,73	< 0,001	0,02
	Media	484	1,04	1,30			
	Desfavorecida	808	1,32	1,39			
Nivel de estudios	Primarios o menos	624	1,42	1,51	33,83	< 0,001	0,03
	Secundarios	801	1,03	1,19			
	Universitarios	605	0,85	1,06			
Desarrollo del distrito	Alto	519	1,01	1,19	2,50	0,06	0,00
	Medio/alto	418	1,09	1,15			
	Medio/bajo	666	1,08	1,31			
	Bajo	427	1,23	1,44			

DE: desviación estándar.

Tabla 5. Correlaciones entre la puntuación del cuestionario de Barber y las obtenidas en otras variables de salud

	Barber		
	r	r ²	p
Salud percibida	-0,38	0,14	< 0,001
Salud mental	-0,38	0,14	< 0,001
CVRS	-0,51	0,26	< 0,001
Quejas de memoria	0,27	0,07	< 0,001
Sensación de soledad	0,41	0,17	< 0,001

CVRS: calidad de vida relacionada con la salud.

■ DISCUSIÓN

El cuestionario de Barber es uno de los más utilizados en la clínica para detectar a personas mayores en riesgo de dependencia funcional. Sin embargo, no se dispone de datos sobre su posible utilidad en estudios epidemiológicos. El objetivo principal de este trabajo es estudiar ciertas propiedades psicométricas de la prueba, en concreto su fiabilidad, su validez estructural y su validez convergente con pruebas relacionadas. Para ello, se estudió una muestra amplia de sujetos mayores de 65 años, representativa de una gran ciudad española (Madrid). El cuestionario de Barber resultó ser una prueba unidimensional, con adecuada fiabilidad, con buenos indicadores de ajuste y potencialmente replicable en otros estudios. Su consistencia interna también alcanzó valores aceptables.

Habitualmente se considera que basta una sola pregunta respondida afirmativamente para clasificar a la persona en situación de riesgo de dependencia funcional. Según este criterio, un 58,6% de la muestra sería población de riesgo, lo que trasladado a la población de referencia significaría que entre el 56,4 y el 60,8% de las personas de más de 65 años tendrían comprometida su independencia funcional. No se han encontrado estudios previos con los que pueda compararse este resultado.

Las mujeres obtienen puntuaciones significativamente mayores que los hombres, de modo que el perfil tipo de riesgo de dependencia funcional se correspondería con el de una mujer, de clase social desfavorecida, con estudios primarios y residente en un distrito de bajo desarrollo. No es posible comparar estos resultados con los de estudios previos, pues todos los disponibles se refieren a muestras clínicas o de voluntarios. Además, aunque es frecuente que las mujeres puntúen más que los hombres, son espe-

rables grandes diferencias entre poblaciones, justificadas por los diferentes contextos: rural frente a urbano, países más o menos desarrollados, etc. En todo caso, estos resultados son coherentes con lo obtenido en estudios previos, en los que se encuentra que los varones tienen menos esperanza de vida, pero más esperanza de vida en buena salud³⁸.

Las puntuaciones en el Barber correlacionan significativamente con los indicadores de salud: a mayor puntuación de riesgo peor salud percibida, mayores problemas de salud mental, más quejas de memoria, mayor sensación de soledad y menor calidad de vida percibida. Estas dos últimas son las que correlacionan con mayor magnitud del efecto y las que obtienen una mayor capacidad predictiva en el análisis de regresión lineal, junto con la edad.

Las limitaciones del presente estudio tienen que ver principalmente con el método de obtención de la información. Son conocidos los sesgos potenciales de las encuestas de salud, tanto referidos al uso de cuestionarios, como al carácter telefónico de la entrevista³⁹ o a los sesgos introducidos por los participantes, como el sesgo de deseabilidad. No obstante, el diseño muestral permite asumir que todos estos problemas se han podido minimizar.

■ CONCLUSIONES

El cuestionario de Barber presenta adecuadas propiedades psicométricas cuando se aplica en el contexto de una encuesta poblacional y permite detectar a segmentos de población con riesgo de desarrollar una dependencia funcional. A tenor de los resultados de este estudio, más de la mitad de la población urbana mayor de 65 años tiene riesgo potencial de perder su independencia funcional, y se requieren evaluaciones más personalizadas para aquilatar tal riesgo. Conocer la magnitud del problema y su evolución temporal permite visibilizar el problema y diseñar programas preventivos, de apoyo o paliativos que aborden este problema de forma eficaz ■

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Financiación

Fondos propios de Madrid Salud. No hay financiación externa.

Contribución de los autores

Todos los autores han participado en el diseño del estudio, el procesamiento de los datos y la redacción del artículo.

■ BIBLIOGRAFÍA

- Instituto Nacional de Estadística. Avance de la Estadística del Padrón Continuo a 1 de enero de 2019. Datos provisionales. INE; 2019. Disponible en: http://www.ine.es/prensa/pad_2019_p.pdf
- Islas-Granillo H, Medina-Solis CE, Márquez-Corona ML, De la Rosa-Santillana, Fernández-Barrera MA, Villalobos-Rodelo JJ, et al. Prevalence of multimorbidity in subjects aged ≥60 years in a developing country. *Clin Interv Aging*. 2018;13:1129-33.
- Rodgers W, Miller B. A comparative analysis of ADL questions in surveys of older people. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci*. 1997;52 Spec No:21-36.
- IMSERSO. Vejez y protección social a la dependencia en Europa. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, Instituto de Migraciones y Servicios Sociales. IMSERSO; 2001.
- Abellán García A, Ramiro Fariñas D, Pérez Díaz J, Aceituno Nieto P, Ayala García A, Pujol Rodríguez R. Un perfil de las personas mayores en España 2019. Indicadores estadísticos básicos. Informes Envejecimiento en Red. 2019;22. Disponible en: <http://envejecimiento.csic.es/documentos/documentos/enred-indicadoresbasicos2019.pdf>
- Álvarez-Hernández G, Delgado-de la Mora J. Diseño de estudios epidemiológicos. I. El estudio transversal: tomando una fotografía de la salud y la enfermedad. *Boletín Clínico Hospital Infantil del Estado de Sonora*. 2015;32:26-34.
- Hernández-Ávila M, Garrido F, Salazar-Martínez E. Sesgos en estudios epidemiológicos. *Salud Pública de México*. 2000;42:438-46.
- Gobierno de España. Ministerio de Sanidad. Encuesta Nacional de Salud de España 2017. Madrid: Ministerio de Sanidad; 2018. Disponible en: <https://www.mscbs.gob.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/encuesta2017.htm>
- Katz S, Ford AB, Moskowitz RW, Jackson BA, Jaffe MW. Studies of illness in the aged: the index of ADL: a standardized measure of biological and psychosocial function. *JAMA*. 1963;185:914-9.
- Lawton MP, Brody EM. Assessment of older people: Self-maintaining and instrumental activities of daily living. *Gerontologist*. 1969;9(3):179-86.
- Edjolo A, Proust-Lima C, Delva F, Dartigues JF, Pérès K. Natural history of dependency in the elderly: a 24-year population-based study using a longitudinal item response theory model. *Am J Epidemiol*. 2016;183(4):277-85.
- Pialoux T, Goyard J, Lesourd B. Screening tools for frailty in primary health care: A systematic review. *Geriatr Gerontol Int*. 2012;12:189-97.
- Barber JH. Geriatric screening. *J R Coll Gen Pract*. 1981;31:57.
- Barber JH, Wallis JB, McKeating E. A postal screening questionnaire in preventive geriatric care. *J R Coll Gen Pract*. 1980;30:49-51.
- Molina-Garrido MJ, Guillen-Ponce C. Comparison of two frailty screening tools in older women with early breast cancer. *Crit Rev Oncol Hematol*. 2011;79(1):51-64.

16. Rojas V, Pablo MP, Herrera ME, Carrasco M, Bartolotti C, Galindo H. Are the diagnostic tools of ECOG, VES-13 and scales of frailty of Balducci and Rockwood useful to investigate the vulnerability in the older people with cancer? *J Geriatr Oncol.* 2013;4(S1):S85-6.
17. González-Moneo MJ, Sánchez-Benavides G, Verdu-Rotellar JM, Cladellas M, Bruguera J, Qiñones-Ubeda S, et al. Ischemic aetiology, self-reported frailty, and gender with respect to cognitive impairment in chronic heart failure patients. *BMC Cardiovasc Disord.* 2016;16(1):163.
18. Parks RM, Lakshmanan R, Winterbottom L, Morgan DA, Cox K, Cheung KL. Comprehensive geriatric assessment for older women with early breast cancer—a systematic review of literature. *World J Surg Oncol.* 2012;10:88.
19. Romera L, Orfila F, Segura JM, Ramirez A, Möller M, Fabra ML, et al. Effectiveness of a primary care based multifactorial intervention to improve frailty parameters in the elderly: a randomised clinical trial: rationale and study design. *BMC Geriatr.* 2014;14:125.
20. Martín-Lesende I, Rodríguez-Andrés C. Utilidad del cuestionario de Barber para seleccionar a personas de 75 años o más con riesgo de hospitalización, institucionalización o muerte. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2005;40:335-44. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-geriatria-gerontologia-124-pdf-13080802>
21. Larizgoitia A, Larizgoitia I. Adaptación en nuestro medio de una encuesta para la detección de ancianos con riesgo de dependencia. *Revista Multidisciplinaria de Gerontología.* 1996;6(4):224-31.
22. Nelson E, Wasson J, Kirk J, Keller A, Clark D, Dietrich A, et al. Assessment of function in routine clinical practice: description of the COOP chart method and preliminary findings. *J Clin Epidemiol.* 1987;40(S1):55S-63S.
23. López Alonso SR, Navarro Casado F, González Rojo J, Martínez Sánchez CM, Romero Cañadillas AB. Validity, reliability and convergence of COOP/WONCA and EUROQoL, via telephone, on people suffering from hip and knee osteoarthritis. *Index de Enfermería.* 2009;18:195-200.
24. Pedrero-Pérez EJ, Díaz-Olalla JM. [COOP/WONCA: Reliability and validity of the test administered by telephone]. *Aten Primaria.* 2016;48(1):25-32.
25. Serrano-Gallardo P, Lizán-Tudela L, Díaz-Olalla JM, Otero A. [Reference population values of the Spanish version of the COOP/WONCA charts of quality of life in an urban adult population]. *Med Clin (Barc).* 2009;132(9):336-43.
26. Rocha KB, Pérez K, Rodríguez-Sanz M, Borrell C, Obiols JE. Psychometric properties and normative values of the General Health Questionnaire (GHQ-12) in general Spanish population. *Int J Clin Health Psychol.* 2011;11:125-39.
27. Makowska Z, Merez D, Moscicka A, Kolasa W. The validity of general health questionnaires, GHQ-12 and GHQ-28, in mental health studies of working people. *Int J Occup Med Environ Health.* 2002;15(4):353-62.
28. Montejo-Carrasco P, Montenegro-Peña M, Prada Crespo D, García Mulero E, García Marín A, Pedrero Pérez EJ. Quejas de memoria: salud mental, enfermedades, dolor y soledad. Estudio poblacional en la ciudad de Madrid. *Rev Neurol.* 2019;69(12):481-91.
29. Díaz Olalla JM, Benítez Robredo MT, Rodríguez Pérez M, Sanz Cuesta MR. Estudio de Salud de la Ciudad de Madrid 2018. Madrid: Madrid Salud; 2020. Disponible en: http://madridsalud.es/area_profesional/
30. Kelly J. Computer-assisted telephone interviewing (CATI). En: Lavrakas PJ, editor. *Encyclopedia of Survey Research Methods.* Thousand Oaks, CA, UA: Sage Publications; 2008.
31. Díaz-Olalla J, Benítez-Robredo T. Estudio de Salud de la Ciudad de Madrid 2014. Madrid: Madrid Salud; 2015.
32. Domingo-Salvany A, Bacigalupe A, Carrasco JF, Espelt A, Ferrando J, Borrell C. Proposals for social class classification based on the Spanish National Classification of Occupations 2011 using neo-Weberian and neo-Marxist approaches. *Gac Sanit.* 2013;27(3):263-72.
33. Hancock GR, Mueller RO. Rethinking construct reliability within latent variable systems. En: Cudek R, duToit SHC, Sorbom DF, editors. *Structural equation modeling: Present and future.* Lincolnwood, IL: Scientific Software; 2000. p. 195-216.
34. McNeish D. Thanks coefficient alpha, we'll take it from here. *Psychol Methods.* 2018;23(3):412-33.
35. Peters G-JY. The alpha and the omega of scale reliability and validity: Why and how to abandon Cronbach's alpha and the route towards more comprehensive assessment of scale quality. *European Health Psychologist.* 2014;16(2):56-69.
36. Cohen J. *Statistical power analysis for the behavioral sciences.* 2nd ed. Hillsdale, NJ: Erlbaum; 1988.
37. Lorenzo-Seva U, Ferrando PJ. FACTOR: A computer program to fit the exploratory factor analysis model. *Behav Res Methods.* 2006;38(1):88-91.
38. Hay SI, Abajobir AA, Abate KH, Abbafati C, Abbas KM, Abd-Allah F, et al. Global, regional, and national disability-adjusted life-years (DALYs) for 333 diseases and injuries and healthy life expectancy (HALE) for 195 countries and territories, 1990–2016: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet.* 2017;390(10100):1260-344.
39. García-Continente X, Pérez-Giménez A, López MJ, Nebot M. Potencial sesgo de selección en las encuestas telefónicas: teléfonos fijos y móviles. *Gac Sanit.* 2014;28(2):170-2.