

Original

## Limitación auditiva y fragilidad social en hombres y mujeres mayores

Julián Díaz-Alonso<sup>a,b</sup>, Arancha Bueno-Pérez<sup>a</sup>, Laura Torano-Ladero<sup>a</sup>, Francisco Félix Caballero<sup>c,d</sup>, Esther López-García<sup>c,d</sup>, Fernando Rodríguez-Artalejo<sup>c,d</sup> y Alberto Lana<sup>b,d,\*</sup><sup>a</sup> Servicio de Salud del Principado de Asturias, Oviedo, España<sup>b</sup> Departamento de Medicina, Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud, Universidad de Oviedo/ISPA, Oviedo, España<sup>c</sup> Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Madrid/IdiPaz, Madrid, España<sup>d</sup> CIBER de Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP), España

## INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

## Historia del artículo:

Recibido el 25 de mayo de 2020

Aceptado el 31 de agosto de 2020

On-line el 13 de octubre de 2020

## Palabras clave:

Fragilidad  
Adultos mayores  
Presbiacusia  
Pérdida auditiva  
Limitación auditiva  
Sexo  
Aislamiento social  
Soporte social  
Fragilidad social

## RESUMEN

**Objetivo:** Explorar la asociación entre la limitación auditiva y la fragilidad social en una muestra de personas mayores de España.**Método:** Estudio transversal con una muestra de 445 personas (190 hombres y 255 mujeres) de 65 y más años de edad no institucionalizadas, reclutadas de centros de atención primaria en España. La limitación auditiva se determinó de forma autoinformada utilizando tres preguntas. Se consideró que existía fragilidad social cuando la persona presentó dos o más de las siguientes condiciones: vivir solo/a, ausencia de persona que brinde ayuda, contacto infrecuente con la familia, contacto infrecuente con amistades, falta de confidente y falta de ayuda para las actividades cotidianas en los últimos 3 meses. Para estudiar la asociación entre la limitación auditiva y la fragilidad social se realizaron modelos de regresión logística ajustados por posibles factores de confusión, incluyendo la presencia de fragilidad física.**Resultados:** La edad media de los/las participantes fue de 76,2 años (77,5 años para las mujeres). El 54,4% presentaban limitación auditiva y el 23,2% fueron considerados/as frágiles sociales. La limitación auditiva se asoció con la fragilidad social (*odds ratio* ajustada [ORa] = 1,78; intervalo de confianza del 95% [IC95%]: 1,04-3,06). No obstante, la asociación fue dependiente del sexo (*p* de interacción = 0,041) y en los análisis estratificados la asociación solo se halló en las mujeres (ORa = 3,21; IC95%: 1,44-7,17).**Conclusiones:** La limitación auditiva se asoció con fragilidad social en las mujeres, pero no en los hombres. Se precisan estudios longitudinales que confirmen esta asociación y ayuden a entender el efecto diferencial del sexo.© 2020 SESPAS. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Hearing loss and social frailty in older men and women

## ABSTRACT

## Keywords:

Frailty  
Older adults  
Presbycusis  
Hearing loss  
Hearing impairment  
Sex  
Social isolation  
Social support  
Social frailty**Objective:** To explore the association between hearing loss and social frailty in a sample of Spanish older adults recruited from primary health care network.**Method:** Cross-sectional study on a sample of 445 non-institutionalized adults aged 65 or more years (190 men and 255 women), recruited from primary care centers in Spain. Three self-reported hearing impairment questions were used to assess hearing loss. Social frailty was deemed to exist when the person presented two or more of the following conditions: living alone, absence of a person to provide help, infrequent contact with family, infrequent contact with friends, lack of confident and lack of help for daily activities in the last 3 months. To study the association between hearing loss and social frailty we used logistic regression models adjusted for potential confounders, including physical frailty.**Results:** The mean age of participants was 76.2 years (77.5 years for women). More than half of the participants (54.4%) reported hearing loss and the frequency of social frailty was 23.2%. Hearing loss was associated with social frailty (adjusted odds ratio [aOR] = 1.78; 95% confidence interval [95%CI]: 1.04-3.06). However, the association was sex-dependent (*p* for interaction = 0.041). In stratified analysis, the association was only found in women (aOR = 3.21; 95%CI: 1.44-7.17).**Conclusions:** Hearing loss was associated with social frailty in women, but not in men. Longitudinal studies are needed to confirm this association and to understand the differential effect of gender.© 2020 SESPAS. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [lanaalberto@uniovi.es](mailto:lanaalberto@uniovi.es) (A. Lana).

## Introducción

La fragilidad es un síndrome geriátrico caracterizado por un estado de mayor vulnerabilidad a incluso pequeños estresores, resultado de una disminución progresiva de la reserva biológica en varios órganos o sistemas<sup>1,2</sup>. Por ello, ante dichos estresores, las personas frágiles muestran mayor riesgo de caída, hospitalización, institucionalización y muerte<sup>2</sup>.

En los últimos tiempos ha crecido el interés sobre los enfoques cognitivo y social de la fragilidad, que se suman a la fragilidad física para formar un nodo de complejas interacciones<sup>3-5</sup>. La fragilidad social se define como la falta de recursos para satisfacer las necesidades sociales básicas de la vida, e incluye en su operacionalización diversos factores, como redes de apoyo social, situación económica y laboral, empoderamiento y recursos comunitarios<sup>5</sup>. La asociación entre la fragilidad física y la fragilidad social parece ser reversible. Algunos/as autores/as han sugerido que la fragilidad física es un factor de riesgo de la fragilidad social<sup>4</sup>, mientras que otros/as señalan a la fragilidad social como precursora de la fragilidad física<sup>5</sup>. Ya sea una causa o su consecuencia, identificar los determinantes asociados con la fragilidad social es clave para desarrollar intervenciones efectivas que permitan un envejecimiento saludable.

La limitación auditiva asociada al envejecimiento es la limitación sensorial más frecuente en las personas mayores<sup>6</sup> y se ha asociado prospectivamente con peores indicadores de salud, incluyendo mayor riesgo de fragilidad física<sup>7</sup>. Además, existen evidencias de que la limitación auditiva conduce progresivamente a un peor funcionamiento social<sup>8</sup>. Yoo et al.<sup>9</sup> encontraron por primera vez que las personas mayores de 70 años del *Korean Frailty and Aging Cohort Study* con limitación auditiva tenían el doble de riesgo de fragilidad social, y que la asociación se mantenía aun después de ajustar por la fragilidad física. Dado que los estudios que abordan la fragilidad social pueden ser muy sensibles al contexto cultural, es relevante examinar la asociación entre limitación auditiva y fragilidad social en una muestra de personas mayores de España.

Adicionalmente, explorar las diferencias según el sexo ayudaría a dar un paso más. Por un lado, la paradoja «hombre-mujer salud-supervivencia»<sup>10</sup>, según la cual las mujeres tienen peor salud, pero mayor supervivencia, determina una estructura demográfica con predominio de mujeres mayores, que en consecuencia tienen más probabilidad de vivir solas y de tener menor calidad de vida. Por otro lado, dado que algunos/as autores/as mantienen que las mujeres tienen redes sociales más densas y con mayores niveles de comunicación que los hombres<sup>11</sup>, podrían ser más sensibles a procesos que dificulten su vida social, como una limitación auditiva. De hecho, de acuerdo con Joanovič et al.<sup>12</sup>, cuando se logra corregir la limitación auditiva las mujeres valoran más positivamente que los hombres la mejora en la participación social y la intimidad.

El objetivo de este estudio fue explorar la asociación entre la limitación auditiva y la fragilidad social en una muestra de hombres y mujeres mayores, no institucionalizados/as y usuarios/as de la red de atención primaria de salud de España, y determinar si existen diferencias según el sexo.

## Método

### Diseño del estudio y participantes

Estudio transversal en una muestra de 445 personas de 65 y más años de edad no institucionalizadas y usuarias de atención primaria en Asturias (España). El reclutamiento se realizó entre mayo y julio de 2019 mediante muestreo polietápico, por conglomerados y estratificado. Los conglomerados fueron centros de atención primaria de zonas urbanas (>50.000 habitantes),

semiurbanas (1.000-50.000) y rurales (<1000), determinando el número de habitantes los diferentes estratos. Así, se seleccionaron aleatoriamente cuatro centros de salud: uno urbano, dos semiurbanos y uno rural. Posteriormente, un/a profesional de enfermería de cada centro invitó a participar de forma consecutiva a los/las pacientes que acudían al centro de salud para demandar atención sanitaria hasta completar el tamaño muestral. Considerando la frecuencia de fragilidad social hallada por Garre-Olmo et al.<sup>13</sup> en la atención primaria de salud de Gerona, se estimó necesario contar con 428 personas para detectar diferencias del 10% entre aquellas con y sin limitación auditiva (potencia estadística del 90%). De las 475 personas interesadas, se excluyeron las que tenían diagnóstico de demencia (n = 18) o presentaban algún trastorno musculoesquelético agudo (n = 12) que limitaba temporalmente su capacidad física (p. ej., haber tenido en el último mes un esguince de tobillo, una fractura de cadera, etc.), porque ello podía alterar las determinaciones relacionadas con la fragilidad. Las personas que aceptaron participar y que cumplieron estos criterios fueron citadas para una entrevista cara a cara con el/la mismo/a profesional de enfermería en su consulta. Se entrenó a los/las cuatro profesionales de enfermería para estandarizar el procedimiento y reducir la variabilidad. Los/las participantes otorgaron su consentimiento informado por escrito. El estudio fue aprobado por el Comité de Ética para la Investigación de Asturias (ref. n.º 246/18).

### Variables de estudio

#### 1. Limitación auditiva

Para identificar a las personas con limitación auditiva se utilizaron tres preguntas jerárquicas. Se consideró que un/a participante tenía limitación auditiva cuando, con independencia del uso de audífono, contestaba afirmativamente a la pregunta directa: «¿Siente que tiene algún problema para oír?»<sup>14</sup>. Cuando la persona respondía negativamente, para aumentar la capacidad de detección se usaron dos preguntas del *Hearing Handicap Inventory for Elderly Screening*: «¿Tiene dificultad para oír la televisión o la radio porque no oye bien?» y «¿Tiene dificultad para oír cuando alguien le habla en voz baja?»<sup>15</sup>. Estas preguntas son suficientes para detectar, con un alto valor predictivo positivo, la limitación auditiva en población mayor en atención primaria (v. [tabla I del Apéndice online](#))<sup>16</sup>.

#### 2. Fragilidad social

La fragilidad social se identificó según la definición operativa de Garre-Olmo et al.<sup>13</sup>, que valora seis ítems: vivir solo/a, ausencia de una persona que preste ayuda, contacto infrecuente con familiares, contacto infrecuente con amistades y vecinos/as, falta de confidente y falta de ayuda para las actividades cotidianas en los últimos 3 meses (v. [tabla I del Apéndice online](#)). Esta conceptualización está basada en la teoría de la acumulación de déficits<sup>17</sup> y ha sido utilizada con éxito previamente<sup>13</sup>. Se consideró prefrágil social a quien presentara una de las seis características, y frágil social a quien presentara dos o más.

#### 3. Otras variables

Se recogió información sociodemográfica (edad, sexo y nivel de estudios), de actividad física y de estado de salud. La actividad física se valoró con la pregunta: «Durante la última semana, ¿ha realizado todos los días 25-30 minutos de ocio activo, es decir, alguna actividad que le haga sudar o fatigarse?». Cabrera de León et al.<sup>18</sup> recomiendan esta pregunta en la práctica clínica por su eficiencia, y consideran físicamente activo a quien realiza al menos 25 minutos de ejercicio al día. Con respecto al estado de salud, tras medir el peso y la talla de forma estandarizada se calculó el índice de masa corporal (IMC), se determinó la presencia de deterioro cognitivo, que se estableció cuando la persona cometió al menos tres errores en el test de Pfeiffer ( $\geq 4$  si tenía estudios elementales y  $\geq 2$  si tenía estudios superiores)<sup>19</sup>, y se recogió el estado de salud autoinformado referido a los últimos 12 meses. Finalmente, se identificó la

**Tabla 1**  
Características sociodemográficas de la muestra según limitación auditiva y fragilidad social

	Total N (%)	Limitación auditiva, n (%)		p <sup>a</sup>	Fragilidad social, n (%)			p <sup>a</sup>
		No	Sí		Robusto	Prefrágil	Frágil	
<i>Participantes</i>	445 (100)	203 (45,6)	242 (54,4)		178 (40,0)	164 (36,9)	103 (23,1)	
<i>Edad<sup>b</sup></i>	76,2 (7,2)	74,6 (6,6)	77,5 (7,4)	<0,001	75,0 (6,7)	77,0 (7,4)	77,0 (7,5)	0,20
<i>Sexo</i>								
Hombre	190 (42,7)	86 (42,4)	104 (43,0)	0,887	98 (55,1)	54 (32,9)	38 (36,9)	<0,001
Mujer	255 (57,3)	117 (57,6)	138 (57,0)		80 (44,9)	110 (67,1)	65 (63,1)	
<i>Nivel de estudios</i>								
Primarios o menos	341 (76,6)	149 (73,4)	192 (79,3)	0,173	129 (72,5)	130 (79,3)	82 (79,6)	0,564
Secundarios	87 (19,6)	43 (21,2)	44 (18,2)		41 (23,0)	28 (17,1)	18 (17,5)	
Universitarios	17 (3,8)	11 (5,4)	6 (2,5)		8 (4,5)	6 (3,6)	3 (2,9)	
<i>Ocio activo</i>								
Sí	146 (32,8)	79 (38,9)	67 (27,7)	0,012	67 (37,6)	50 (30,5)	29 (28,2)	0,192
No	299 (77,2)	124 (61,1)	175 (72,3)		111 (62,4)	114 (69,5)	74 (71,8)	
<i>Índice de masa corporal</i>								
Normopeso	78 (17,6)	34 (16,7)	44 (18,3)	0,921	31 (17,4)	31 (19,0)	16 (15,5)	0,395
Sobrepeso	191 (43,0)	88 (43,4)	103 (42,7)		79 (44,4)	74 (45,4)	38 (36,9)	
Obesidad	175 (39,4)	81 (39,9)	94 (39,0)		68 (38,2)	58 (35,6)	49 (47,6)	
<i>Estado de salud</i>								
Muy malo/malo	50 (11,2)	19 (9,4)	31 (12,8)	0,007	15 (8,4)	12 (7,3)	23 (22,3)	0,001
Regular	166 (37,3)	63 (31,0)	103 (42,6)		60 (33,7)	70 (42,7)	36 (35,0)	
Bueno/muy bueno	229 (51,6)	121 (59,6)	108 (44,6)		103 (57,9)	82 (50,0)	44 (72,7)	
<i>Estado cognitivo</i>								
Normal	412 (92,6)	192 (94,6)	220 (90,9)	0,142	162 (91,0)	153 (93,3)	97 (94,2)	0,565
Deterioro leve/moderado	33 (7,4)	11 (5,4)	22 (9,1)		16 (9,0)	11 (6,7)	6 (5,8)	
<i>Fragilidad física</i>								
Robusto	159 (35,7)	75 (37,0)	84 (34,7)	0,065	74 (41,6)	55 (33,5)	30 (29,1)	0,108
Prefrágil	178 (40,0)	89 (43,8)	89 (36,8)		69 (38,7)	69 (42,1)	40 (38,8)	
Frágil	108 (24,3)	39 (19,2)	69 (28,5)		35 (19,7)	40 (24,4)	33 (32,1)	

<sup>a</sup> Diferencias calculadas mediante prueba ANOVA (variables continuas) y test de ji al cuadrado (variables categóricas).

<sup>b</sup> Media (desviación estándar).

fragilidad física utilizando la escala FRAIL<sup>20</sup>, que valora cinco ítems: fatiga, resistencia, deambulación, enfermedades y pérdida de peso (v. [tabla 1 del Apéndice online](#)). La presencia de cada ítem sumó 1 punto. Se consideró que existía prefragilidad cuando la puntuación era de 1 o 2 puntos, y fragilidad física cuando fue  $\geq 3$  puntos.

#### Análisis de los datos

El análisis de los datos se llevó a cabo con el programa STATA v.15. Las variables categóricas se describieron con frecuencias (porcentaje) y las continuas con medias ( $\pm$  desviación estándar). Para resumir la asociación entre la limitación auditiva y la fragilidad social se calcularon las *odds ratios* (OR) y los intervalos de confianza del 95% (IC95%) mediante regresiones logísticas multinomiales. La variable independiente fue la limitación auditiva y la variable dependiente fue la fragilidad social según tres categorías: robusto (que se tomó como referencia), prefrágil y frágil. Se usaron tres modelos de regresión, incluyendo ajustes por covariables de forma secuencial; el primero fue crudo, el segundo se ajustó por edad y sexo, y el tercero se ajustó adicionalmente por nivel de estudios, actividad física, IMC, estado cognitivo, estado de salud y fragilidad física. Además, se comprobó si la asociación era dependiente del sexo mediante el uso de términos de interacción. Los modelos con y sin términos de interacción se compararon con el test de razón de verosimilitud.

Dado que realizar las dos preguntas del *Hearing Handicap Inventory for Elderly Screening* a las personas que respondían negativamente a la pregunta directa sobre la limitación auditiva podría maximizar la sensibilidad y minimizar la especificidad, se realizó un análisis adicional utilizando únicamente la respuesta

a la pregunta directa como criterio de limitación auditiva. Finalmente, para entender la contribución específica de la limitación auditiva a cada uno de los criterios individuales de fragilidad social considerados en este estudio, se realizaron análisis adicionales mediante regresión logística totalmente ajustada, en los que las variables dependientes fueron vivir solo/a, no tener posibilidad de ayuda, no tener contacto regular con familiares, no tener contacto regular con amistades y vecinos/as, ausencia de confidente y falta de ayuda para las actividades cotidianas.

#### Resultados

La edad media de las personas participantes fue de 76,2 años ( $\pm 7,2$ ). En la muestra predominaron las mujeres (57,3%), las personas sin estudios o con estudios elementales, sedentarias y con sobrepeso. Aproximadamente la mitad consideraron que tenían un estado de salud bueno o mejor, el 7,4% obtuvieron una puntuación en el test de Pfeiffer sugestiva de deterioro cognitivo y el 64,3% eran prefrágiles o frágiles físicos ([tabla 1](#)). En cuanto a las variables relacionadas con la audición, 36 (8,1%) personas utilizaban audífono, aunque solo 10 (27,8%) lograban corregir su limitación auditiva. En general, más de la mitad de las personas (54,4%) presentaban algún tipo de limitación auditiva (41,4% considerando solo la primera pregunta). En comparación con quienes no tenían limitación auditiva, los/las que la presentaban eran de mayor edad, más sedentarios y con peor salud autopercebida ([tabla 1](#)). Se detectaron 164 personas (36,9%) prefrágiles y 103 (23,1%) frágiles sociales. La fragilidad social se manifestó con mayor frecuencia en las mujeres y en las personas con peor estado de salud ([tabla 1](#)). En general, las mujeres reclutadas fueron significativamente mayores que los hombres,

**Tabla 2**  
Características sociodemográficas según sexo

	Hombres, n (%)	Mujeres, n (%)	p <sup>a</sup>
<i>Participantes</i>	190 (42,7)	255 (57,3)	
<i>Edad<sup>b</sup></i>	74,4 (7,0)	77,3 (7,1)	<0,001
<i>Nivel de estudios</i>			<0,001
Primarios o menos	128 (67,4)	213 (83,5)	
Secundarios	51 (26,8)	36 (14,2)	
Universitarios	11 (5,8)	6 (2,3)	
<i>Ocio activo</i>			0,001
Sí	112 (58,9)	187 (73,3)	
No	78 (41,1)	68 (26,7)	
<i>Índice de masa corporal</i>			0,159
Normopeso	37 (19,5)	41 (16,1)	
Sobrepeso	88 (46,3)	104 (40,8)	
Obesidad	65 (34,2)	110 (43,1)	
<i>Estado de salud</i>			0,021
Muy malo/malo	15 (7,9)	34 (13,3)	
Regular	62 (32,6)	104 (40,8)	
Bueno/muy bueno	112 (58,9)	117 (45,9)	
<i>Estado cognitivo</i>			0,263
Normal	179 (94,2)	233 (91,4)	
Deterioro leve/moderado	11 (5,8)	22 (8,6)	
<i>Fragilidad física</i>			<0,001
Robusto	91 (47,9)	68 (26,7)	
Prefrágil	65 (34,2)	113 (44,3)	
Frágil	34 (17,9)	74 (29,0)	

<sup>a</sup> Diferencias calculadas mediante prueba ANOVA (variables continuas) y test de ji al cuadrado (variables categóricas).

<sup>b</sup> Media (desviación estándar).

tenían menor nivel de instrucción y presentaron peores indicadores de salud (tabla 2).

La frecuencia de limitación auditiva fue mayor en las personas prefrágiles y frágiles sociales (fig. 1). La limitación auditiva se asoció con la fragilidad social (OR = 1,78; IC95%: 1,04-3,06) (tabla 3). No obstante, se detectó una interacción debida al sexo ( $p = 0,041$  en el modelo ajustado), y en los análisis estratificados la asociación solo se halló en las mujeres (OR = 3,21; IC95%: 1,44-7,17) (tabla 3). Los resultados fueron muy similares cuando se utilizó únicamente la pregunta directa como forma de medir la limitación auditiva (v. tabla II del Apéndice online). Los resultados fueron en la misma dirección y de similar magnitud en los análisis basados en la presencia de fragilidad social (no/sí) y no en sus estadios (robusto, prefrágil o frágil). Además, al excluir a las personas con deterioro cognitivo los resultados fueron prácticamente idénticos (datos no mostrados). Finalmente, en las mujeres la limitación auditiva se asoció específicamente con vivir en soledad (OR = 1,95; IC95%: 1,11-3,41), no tener posibilidad de ayuda (OR = 4,22; IC95%: 1,22-14,6) y no disponer de una persona en quien confiar (OR = 2,35; IC95%: 1,09-5,10) (tabla 4). En los hombres no se halló ninguna asociación entre la limitación auditiva y cada criterio específico de fragilidad social.

## Discusión

Según los resultados de nuestro estudio, la limitación auditiva se asoció con la presencia de fragilidad social en las mujeres, pero no en los hombres.

La limitación auditiva se ha asociado sistemáticamente con una gran variedad de problemas de salud en las personas mayores, incluyendo caídas, problemas de movilidad, depresión y deterioro cognitivo<sup>7,21,22</sup>, que pueden conducir al aislamiento social (objetivo) y al sentimiento de soledad (subjetivo). No obstante, nuestros resultados se mantuvieron tras ajustar por algunos de estos indicadores, lo que sugiere que la asociación se produce por una vía diferente. Quizá, simplemente, las personas con dificultades para

seguir una conversación tiendan a aislarse para evitar ralentizar la comunicación, y porque muchas actividades sociales requieren una audición conservada (p. ej., cine, teatro, cursos, etc.)<sup>23</sup>. Además, según un análisis realizado sobre la cohorte del UK-Biobank, la soledad puede ser incluso independiente del uso de audífono, ya que la vergüenza derivada de este lleva al aislamiento social<sup>24</sup>.

En la mayoría de los estudios que abordan asociaciones entre la limitación auditiva y aspectos relacionados con el funcionamiento social, los análisis se hacen conjuntamente en hombres y mujeres. No obstante, Shukla et al.<sup>8</sup> advirtieron que, en los estudios que exploraron la asociación por separado, la asociación fue más fuerte en las mujeres, lo que concuerda con nuestros resultados. Ramage-Morin<sup>25</sup> comparó los sentimientos de aislamiento social de un grupo de personas mayores con limitación auditiva no corregida con los sentimientos de un grupo con limitación auditiva corregida con audífono. Sorprendentemente, en los hombres la limitación auditiva corregida se asoció con mayor soledad, con respecto a los que tenían una limitación auditiva no corregida. Esto sugiere que los hombres mayores con limitación auditiva reciben más soporte social de su entorno que las mujeres en la misma situación. Según Schneider et al.<sup>26</sup>, las personas con limitación auditiva tienen mayor necesidad de apoyos formales e informales para mantener su autonomía, y los hombres pueden ser más vulnerables a la dependencia que las mujeres. También se podría pensar que las mujeres mayores dan más importancia que los hombres a la comunicación en las relaciones sociales. No obstante, a pesar de que es una hipótesis clásica, la literatura científica da poco crédito a esta idea<sup>27</sup>. En cualquier caso, entender la diferente interpretación que hacen hombres y mujeres de la discapacidad y la soledad durante el envejecimiento, así como la respuesta de la sociedad, resulta crucial para lograr una atención equitativa<sup>28,29</sup>.

Otra posible explicación a las diferencias entre sexos puede asentar en la utilización de medidas autoinformadas. La brecha entre hombres y mujeres en las medidas de salud autoinformadas es concordante en todos los países del mundo<sup>30</sup>. Aunque parece evidente que los principales factores que sustentan la brecha son de tipo biológico y social, también hay estudios que sugieren que las mujeres perciben en mayor medida limitaciones funcionales que no se corresponden con las determinaciones objetivas<sup>31</sup>. Por lo tanto, no se puede descartar que la desigual interpretación que hacen hombres y mujeres debido a roles socialmente establecidos (diferencias de género) explique este hecho.

Se puede considerar que la fragilidad social integra bajo un mismo constructo los conceptos de aislamiento social y soledad, en la medida en que se construye utilizando una combinación de medidas de funcionamiento social objetivas (p. ej., convivencia) y subjetivas (p. ej., presencia de confidente). Parece razonable, por tanto, que hayamos encontrado resultados congruentes con los estudios que utilizaron los indicadores clásicos. Hasta la fecha, el único estudio que ha abordado la asociación longitudinal entre la limitación auditiva y la fragilidad social fue el *Korean Frailty and Aging Cohort Study*<sup>9</sup>. En este estudio, la OR ajustada de fragilidad social asociada a la limitación auditiva fue de 2,17, es decir, solo ligeramente superior a la hallada por nosotros en España. No obstante, sus análisis no incorporaron la perspectiva de género, que en nuestro estudio resultó central para entender el fenómeno.

Nuestros resultados son relevantes para la práctica clínica en atención primaria y en salud comunitaria. En primer lugar, dado que la frecuencia de limitación auditiva en las personas mayores es elevada, y que se asocia con fragilidad social y otros problemas de salud importantes, se debería considerar su detección precoz junto con una valoración del mejor método disponible para la rehabilitación. Hasta la fecha, la US-Preventive Services Taskforce manifestaba que no había evidencia a favor ni en contra de la detección precoz de la limitación auditiva en personas mayores, pero en la actualidad su recomendación está en fase de revisión, ya que la

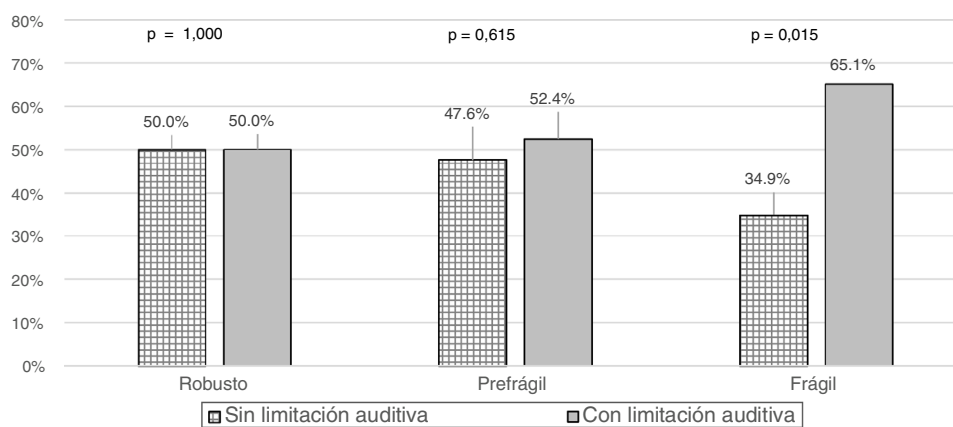


Figura 1. Frecuencia de limitación auditiva según estadios de fragilidad social y líneas de tendencia.

Tabla 3

Asociación entre limitación auditiva y estadios de fragilidad social, global y según sexo

	Robusto social	Prefragilidad social	Fragilidad social
<b>Toda la muestra</b>			
Participantes, n (%)	178 (40,0)	164 (36,9)	103 (23,1)
OR (IC95%) cruda	1,00	1,10 (0,72-1,69)	1,86 (1,13-3,07)
OR (IC95%) ajustada por sexo y edad	1,00	0,99 (0,63-1,55)	1,77 (1,05-2,97)
OR (IC95%) totalmente ajustada <sup>a</sup>	1,00	0,91 (0,57-1,44)	1,78 (1,04-3,06)
<b>Hombres</b>			
Participantes, n (%)	98 (55,1)	54 (32,9)	38 (36,9)
OR (IC95%) cruda	1,00	1,02 (0,52-1,99)	0,91 (0,43-1,92)
OR (IC95%) ajustada por edad	1,00	0,95 (0,48-1,92)	0,87 (0,40-1,92)
OR (IC95%) totalmente ajustada <sup>a</sup>	1,00	1,05 (0,50-2,19)	0,89 (0,38-2,07)
<b>Mujeres</b>			
Participantes, n (%)	80 (44,9)	110 (67,1)	65 (63,1)
OR (IC95%) cruda	1,00	1,33 (0,75-2,38)	3,36 (1,67-6,76)
OR (IC95%) ajustada por edad	1,00	1,12 (0,61-2,08)	3,18 (1,52-6,64)
OR (IC95%) totalmente ajustada <sup>a</sup>	1,00	0,89 (0,47-1,68)	3,21 (1,44-7,17)

IC95%: intervalo de confianza del 95%; OR: odds ratio.

<sup>a</sup> OR ajustada por sexo, edad (65-69, 70-74, 75-79, 80-84, ≥85 años), nivel de estudios (primarios o menos, secundarios, universitarios), ocio activo (sí, no), índice de masa corporal (normopeso, sobrepeso, obesidad), estado cognitivo (normal, deterioro leve/moderado), estado de salud (muy malo/malo, regular, bueno/muy bueno) y fragilidad física (robusto, prefrágil, frágil).

Tabla 4

Asociación entre limitación auditiva y cada criterio de fragilidad social aislado, global y según sexo

	Vive solo	Sin posibilidad de ayuda	Sin contacto regular con familia	Sin contacto regular con amistades	Sin persona de confianza	Sin ayuda en los últimos meses
<b>Toda la muestra</b>						
Participantes, n (%)	146 (32,8)	33 (7,42)	69 (15,5)	79 (17,8)	81 (18,2)	26 (5,84)
OR (IC95%) <sup>a</sup>	1,56 (1,00-2,42)	1,62 (0,71-3,68)	1,67 (0,95-2,96)	0,92 (0,54-1,56)	1,23 (0,72-2,10)	2,26 (0,87-5,87)
<b>Hombres</b>						
Participantes, n (%)	38 (20,0)	13 (6,84)	30 (15,8)	28 (14,7)	33 (17,4)	8 (4,21)
OR (IC95%) <sup>a</sup>	1,16 (0,52-2,60)	0,66 (0,18-2,43)	1,32 (0,55-3,15)	1,47 (0,58-3,67)	0,66 (0,29-1,52)	2,46 (0,45-13,4)
<b>Mujeres</b>						
Participantes, n (%)	108 (42,3)	20 (7,84)	39 (15,3)	51 (20,0)	48 (18,8)	18 (7,06)
OR (IC95%) <sup>a</sup>	1,95 (1,11-3,41)	4,22 (1,22-14,6)	1,87 (0,84-4,16)	0,69 (0,34-1,38)	2,35 (1,09-5,10)	3,26 (0,87-12,1)

IC95%: intervalo de confianza del 95%; OR: odds ratio.

<sup>a</sup> OR ajustada por sexo, edad (65-69, 70-74, 75-79, 80-84, ≥85 años), nivel de estudios (primarios o menos, secundarios, universitarios), ocio activo (sí, no), índice de masa corporal (normopeso, sobrepeso, obesidad), estado cognitivo (normal, deterioro leve/moderado), estado de salud (muy malo/malo, regular, bueno/muy bueno) y fragilidad física (robusto, prefrágil, frágil).

evidencia disponible ha aumentado a la par que las herramientas de cribado. Además, en esta revisión han incluido el aislamiento social entre los potenciales daños de la limitación auditiva<sup>32</sup>. En España, el Programa de Actividades Preventivas y de Promoción de la Salud tampoco recomienda el cribado de la limitación auditiva en personas mayores asintomáticas<sup>33</sup>, aunque también es esperable una próxima actualización. Desde una perspectiva de salud pública,

se deberían estudiar la viabilidad y la eficiencia de la financiación total o parcial de los audífonos, y quizá también la ampliación de los supuestos que permiten a las personas mayores acceder a los implantes cocleares. Adicionalmente, muchas personas mayores tienen dificultad para reconocer su limitación, lo que conduce a un infradiagnóstico y una menor búsqueda de soluciones<sup>9</sup>, por lo que también se deberían considerar intervenciones psicosociales

para el afrontamiento de la limitación auditiva. Estas recomendaciones deberían vigilarse más estrechamente en las mujeres, advirtiendo a sus familias del riesgo incrementado de aislamiento social. En segundo lugar, las intervenciones de atención primaria y de salud comunitaria para personas mayores deberían tener en cuenta de manera sistemática la limitación auditiva. Muchas de estas intervenciones requieren unos niveles de funcionamiento físico, cognitivo y social elevados<sup>34</sup>, porque es preciso que las personas salgan de sus casas y se comuniquen, y las personas con limitación auditiva pueden quedarse al margen.

Una de las principales fortalezas de este estudio es su realización en el ámbito de la atención primaria de salud. La mayor parte de los estudios previos se han realizado con cohortes poblacionales, que suelen reclutar participantes con mejor salud y menos problemas sociales que los/las pacientes de atención primaria. De hecho, la frecuencia de fragilidad social hallada por nosotros fue mayor que la observada en otras cohortes<sup>4,13,17</sup>. En consecuencia, es posible que nuestro estudio capture mejor la realidad de la población a la que se dirigen las recomendaciones.

Este estudio también presenta limitaciones. Primero, su naturaleza transversal no permite establecer la dirección de las asociaciones. Segundo, no existe una definición consensuada de fragilidad social y es posible que este concepto se solape con los de aislamiento social y soledad. En tercer lugar, habría sido deseable utilizar mediciones objetivas de audición. No obstante, hay una buena correlación entre las medidas objetivas y autoinformadas, siendo este último el método recomendado para su determinación en el contexto clínico<sup>16</sup>. Además, la frecuencia de limitación auditiva hallada por nosotros es similar a la que encuentran otros autores utilizando audiometrías<sup>35</sup>. Por último, a pesar de que hemos ajustado por confusores y mediadores importantes en la asociación, carecemos de alguna información relevante sobre el estilo de vida, en especial el consumo de alcohol y medidas detalladas de actividad física.

En conclusión, la limitación auditiva se asoció con fragilidad social en las mujeres mayores, pero no en los hombres. Son necesarios estudios longitudinales que confirmen esta asociación y ayuden a entender el efecto diferencial del sexo. También se requieren estudios experimentales que investiguen si la rehabilitación de la limitación auditiva puede disminuir la soledad y el aislamiento social en las mujeres mayores.

### ¿Qué se sabe sobre el tema?

Tanto la limitación auditiva como la fragilidad social son muy relevantes en las personas mayores. Ambas condiciones se han asociado a múltiples problemas de salud, incluyendo depresión, demencia y accidentalidad.

### ¿Qué añade el estudio realizado a la literatura?

En una muestra de personas usuarias de atención primaria de salud, la limitación auditiva se asoció a fragilidad social en las mujeres, pero no en los hombres. Se debería valorar la instauración del cribado de limitación auditiva, el estudio individualizado del mejor método para su rehabilitación e intervenciones para su afrontamiento eficaz, especialmente en las mujeres.

### Editora responsable del artículo

María del Mar García-Calvente.

### Declaración de transparencia

El autor principal (garante responsable del manuscrito) afirma que este manuscrito es un reporte honesto, preciso y transparente del estudio que se remite a GACETA SANITARIA, que no se han omitido aspectos importantes del estudio, y que las discrepancias del estudio según lo previsto (y, si son relevantes, registradas) se han explicado.

### Contribuciones de autoría

J. Díaz-Alonso y A. Lana diseñaron el estudio. J. Díaz-Alonso, A. Bueno-Pérez y L. Toraño-Ladero realizaron el trabajo de campo. J. Díaz-Alonso y A. Lana realizaron los análisis estadísticos. J. Díaz-Alonso, A. Bueno-Pérez, L. Toraño-Ladero y A. Lana redactaron la primera versión del manuscrito. F.F. Caballero, E. López-García y F. Rodríguez-Artalejo revisaron el borrador del manuscrito y redactaron la versión definitiva. Finalmente, todos/as los/las autores/as contribuyeron a la revisión crítica del documento y aprobaron el texto final para su publicación. Todas las personas firmantes se hacen responsables de todos los aspectos del estudio.

### Financiación

Este trabajo fue financiado con una ayuda del Instituto de Investigación Sanitaria de Asturias (España), Ref. Formento ProyectosALP. Los financiadores no desempeñaron ningún papel en el diseño del estudio ni en la recopilación, el análisis y la interpretación de los datos.

### Conflictos de intereses

Ninguno.

### Anexo. Material adicional

Se puede consultar material adicional a este artículo en su versión electrónica disponible en [doi:10.1016/j.gaceta.2020.08.007](https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2020.08.007).

### Bibliografía

1. Fried LP, Tangen CM, Walston J, et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2001;56:M146–56.
2. Hoogendijk EO, Afila J, Ensrud KE, et al. Frailty: implications for clinical practice and public health. *Lancet*. 2019;394:1365–75.
3. Bunt S, Steverink N, Olthoff J, et al. Social frailty in older adults: a scoping review. *Eur J Ageing*. 2017;14:323–34.
4. Tsutsumimoto K, Doi T, Makizako H, et al. Association of social frailty with both cognitive and physical deficits among older people. *J Am Med Dir Assoc*. 2017;18:603–7.
5. Makizako H, Shimada H, Doi T, et al. Social frailty leads to the development of physical frailty among physically non-frail adults: a four-year follow-up longitudinal cohort study. *Int J Environ Res Public Health*. 2018;15:490.
6. Génova-Maleras R, Álvarez-Martín E, Catalá-López F, et al. Aproximación a la carga de enfermedad de las personas mayores en España. *Gac Sanit*. 2011;25 Supl 2:47–50.
7. Liljas AEM, Carvalho LA, Papachristou E, et al. Self-reported hearing impairment and incident frailty in english community-dwelling older adults: a 4-year follow-up study. *J Am Geriatr Soc*. 2017;65:958–65.
8. Shukla A, Harper M, Pedersen E, et al. Hearing loss, loneliness, and social isolation: a systematic review. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2020;162:622–33.
9. Yoo M, Kim S, Kim BS, et al. Moderate hearing loss is related with social frailty in a community-dwelling older adults: The Korean Frailty and Aging Cohort Study (KFACS). *Arch Gerontol Geriatr*. 2019;83:126–30.

10. Arber S, Cooper H. Gender differences in health in later life: the new paradox? *Soc Sci Med.* 1999;48:61–76.
11. Harling G, Morris KA, Manderson L, et al. Age and gender differences in social network composition and social support among older rural South Africans: findings from the HAALSI Study. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci.* 2020;75:148–59.
12. Joanovič E, Kisvetrová H, Nemček D, et al. Gender differences in improvement of older-person-specific quality of life after hearing-aid fitting. *Disabil Health J.* 2019;12:209–13.
13. Garre-Olmo J, Calvó-Perxas L, López-Pousa S, et al. Prevalence of frailty phenotypes and risk of mortality in a community-dwelling elderly cohort. *Age Ageing.* 2013;42:46–51.
14. Gates GA, Murphy M, Rees TS, et al. Screening for handicapping hearing loss in the elderly. *J Fam Pract.* 2003;52:56–62.
15. López-Vázquez M, Orozco JA, Jiménez G, et al. Spanish Hearing Impairment Inventory for the Elderly: cuestionario en español sobre debilidad auditiva para adultos mayores. *Int J Audio.* 2002;41:221–30.
16. Proupín Vázquez N, Lorenzo Martínez A, Del Río Valeiras M, et al. Propuesta de cribado de la presbiacusia en una consulta de atención primaria. *Aten Primaria.* 2007;39:35–40.
17. Makizako H, Shimada H, Tsutsumimoto K, et al. Social frailty in community-dwelling older adults as a risk factor for disability. *J Am Med Dir Assoc.* 2015;16:1003, e7–11.
18. Cabrera de León A, Rodríguez-Pérez MC, Rodríguez-Benjumbeda LM, et al. Sedentarismo: tiempo de ocio activo frente a porcentaje del gasto energético. *Rev Esp Cardiol.* 2007;60:244–50.
19. Martínez de la Iglesia J, Dueñas Herrero R, Onís Vilches MC, et al. Adaptación y validación al castellano del cuestionario de Pfeiffer (SPMSQ) para detectar la existencia de deterioro cognitivo en personas mayores de 65 años. *Med Clin (Barc).* 2001;117:129–34.
20. Rosas-Carrasco O, Cruz-Arenas E, Parra-Rodríguez L, et al. Cross-cultural adaptation and validation of the FRAIL Scale to assess frailty in Mexican adults. *J Am Med Dir Assoc.* 2016;17:1094–8.
21. Blazer DG. Hearing loss: the silent risk for psychiatric disorders in late life. *Clin Geriatr Med.* 2020;36:201–9.
22. Campos J, Ramkhalawansingh R, Pichora-Fuller MK. Hearing, self-motion perception, mobility, and aging. *Hear Res.* 2018;369:42–55.
23. Gopinath B, Hickson L, Schneider J, et al. Hearing-impaired adults are at increased risk of experiencing emotional distress and social engagement restrictions five years later. *Age Ageing.* 2012;41:618–23.
24. Dawes P, Emsley R, Cruickshanks KJ, et al. Hearing loss and cognition: the role of hearing aids, social isolation and depression. *PLoS One.* 2015;10:e0119616.
25. Ramage-Morin PL. Hearing difficulties and feelings of social isolation among Canadians aged 45 or older. *Health Rep.* 2016;27:3–12.
26. Schneider J, Gopinath B, Karpa MJ, et al. Hearing loss impacts on the use of community and informal supports. *Age Ageing.* 2010;39:458–64.
27. Mehl MR, Vazire S, Ramírez-Esparza N, et al. Are women really more talkative than men? *Science.* 2007;317:82.
28. Menec VH, Newall NE, Mackenzie CS, et al. Examining individual and geographic factors associated with social isolation and loneliness using Canadian Longitudinal Study on Aging (CLSA) data. *PLoS One.* 2019;14:e0211143.
29. Del Río Lozano M, García-Calvente MM, Calle-Romero J, et al. Health-related quality of life in Spanish informal caregivers: gender differences and support received. *Qual Life Res.* 2017;26:3227–38.
30. Boerma T, Hosseinpoor AR, Verdes E, et al. A global assessment of the gender gap in self-reported health with survey data from 59 countries. *BMC Public Health.* 2016;16:675.
31. Auais M, Ahmed T, Alvarado B, et al. Gender differences in four-year incidence of self-reported and performance-based functional disability: The International Mobility in Aging Study. *Arch Gerontol Geriatr.* 2019;82:266–72.
32. Moyer VA. Preventive Services Task US. Force Screening for hearing loss in older adults: US Preventive Services Task Force recommendation statement. *Ann Intern Med.* 2012;157:655–61.
33. de Hoyos Alonso MDC, Gorroñogoitia Iturbe A, Martín Lesende I, et al. Grupo de Actividades Preventivas en los Mayores del PAPPs. Actividades preventivas en los mayores. Actualización PAPPs 2018. *Aten Primaria.* 2018;50(Supl 1):109–24.
34. Makizako H, Tsutsumimoto K, Shimada H, et al. Social frailty among community-dwelling older adults: recommended assessments and implications. *Ann Geriatr Med Res.* 2018;22:3–8.
35. Feder K, Michaud D, Ramage-Morin P, et al. Prevalence of hearing loss among Canadians aged 20 to 79: audiometric results from the 2012/2013 Canadian Health Measures Survey. *Health Rep.* 2015;26:18–25.