

Otología y Neurología

# Impacto social y emocional de la pérdida auditiva en adultos mayores

*Social and emotional impact of hearing loss in elderly*

*Impacto social e emocional da perda auditiva em idosos*

Lic. Juana Román y Zubeldía <sup>(1)</sup>, Fga. Mónica Jaimovich <sup>(2)</sup>, Lic. Mirta Sterin <sup>(3)</sup>,  
Lic. María José Lascano <sup>(3)</sup>

## Resumen

**Introducción:** La presbiacusia es una condición que conlleva importantes consecuencias en variados aspectos de la vida de los adultos mayores. El Hearing Handicap Inventory for the Elderly es un cuestionario de autoadministración que evalúa el impacto social y emocional de la presbiacusia. **Objetivo:** describir los resultados obtenidos del cuestionario Hearing Handicap Inventory for the Elderly en su versión de screening, relacionándolos con el grado de pérdida auditiva.

**Material y método:** Estudio de tipo descriptivo, prospectivo, transversal en pacientes de 65 años o más que consultaron por pérdida auditiva. Cada participante fue evaluado a través de historia clínica, audiometría tonal, logaudiometría y timpanoimpedanciometría. Completaron un cuestionario Hearing Handicap Inventory for the Elderly. Cada sujeto fue clasificado dentro de un grupo de acuerdo con el grado de su pérdida auditiva. La muestra estuvo conformada por 82 pacientes (edad media 75,6 años).

**Resultados:** La hipoacusia fue de grado moderado en el 67% de la muestra. El puntaje global del Hearing Handicap Inventory for the Elderly-screening promedio de la muestra total fue de 22,6 puntos, lo que corresponde a "handicap leve a moderado". Se observó que a medida que fue mayor el grado de la pérdida auditiva, fue mayor el nivel promedio de

hándicap. Siete pacientes, se reportaron como usuarios de audífonos.

**Conclusiones:** La mayoría de los participantes mostraron tener un impacto social como emocional. El diagnóstico precoz de la presbiacusia y la intervención oportuna y adecuada puede evitar (o minimizar) consecuencias que la privación auditiva genera en los adultos mayores.

**Palabras clave:** Presbiacusia; Hearing Handicap Inventory for the Elderly- screening; audífonos.

## Abstract

**Introduction:** Presbycusis is a condition that has important consequences in various aspects of life in older adults. The Hearing Handicap Inventory for the Elderly is a self-administered questionnaire that evaluates the social and emotional impact that presbycusis has in this population. **Objective:** to describe the results of the questionnaire Hearing Handicap Inventory for the Elderly in its screening version, relating them to the degree of hearing loss.

**Material and method:** It was a descriptive, prospective and cross-sectional study. The patients were from both sexes, ≥65 years old, who had consulted because of hearing loss. Each one underwent a complete audiological evaluation (clinical history, audiometry, speech audiometry and impedance audiometry), and was given a self-administered questionnaire, Hearing Handicap Inventory for the

<sup>(1)</sup> Lic. en Fonoaudiología. <sup>(2)</sup> Fonoaudióloga. <sup>(3)</sup> Lic. en Fonoaudiología del Departamento de Audiología General. <sup>(4)</sup> Lic. en Fonoaudiología del Departamento de Audiología General.

Hospital de Clínicas José de San Martín, C.A.B.A., Argentina.

Mail de contacto: [juanaromanzubeldia@hotmail.com](mailto:juanaromanzubeldia@hotmail.com)

Fecha de envío: 10 de agosto de 2018 - Fecha aceptación: 23 de octubre de 2018.

Elderly-screening. Each patient was classified into a group, according to the degree of hearing loss. The sample consisted of 82 subjects (mean age: 75.6 years).

**Results:** Hearing loss was moderate in 67% of the sample. The overall score average of the Hearing Handicap Inventory for the Elderly-screening was 22.6 points, which corresponds to a "mild to moderate handicap". It was observed that the higher the degree of hearing loss, the higher the average overall score of Hearing Handicap Inventory for the Elderly-screening. Seven patients were reported as hearing aid users.

**Conclusions:** Most patients demonstrated to have both, social and emotional impact due to presbycusis. Early diagnosis and subsequent appropriate intervention might avoid (or minimize) the consequences that auditory deprivation produces in older adults.

**Key words:** Presbycusis, Hearing Handicap Inventory for the Elderly-Screening; hearing aids.

## Resumo

**Introdução:** A presbiacúsia é uma condição que tem consequências importantes em vários aspectos da vida de idosos. O Hearing Handicap Inventory for the Elderly é um questionário auto-administrado que avalia o impacto social e emocional que a presbiacúsia tem nesta população. **Objetivo:** descrever os resultados do questionário Hearing Handicap Inventory for the Elderly na sua versão de triagem; relacionando-os com o grau de perda auditiva

**Material e método:** Estudo descritivo, prospectivo, transversal em pacientes com 65 anos ou mais que consultaram por perda auditiva. Cada participante foi avaliado através da história clínica, audiometria tonal, audiometria vocal e tímpano-impedância. Em seguida, eles completaram um questionário Hearing Handicap Inventory for the Elderly-screening. Cada indivíduo foi classificado dentro de um grupo, de acordo com o grau de sua perda auditiva. A amostra foi composta por 82 pacientes (idade média de 75,6 anos).

**Resultados:** A perda auditiva foi moderada em 67% da amostra. O Hearing Handicap Inventory for the Elderly-screening pontuação média geral da amostra foi de 22,6 pontos, o que corresponde a "leve a moderada handicap". Notou-se que quanto maior o grau de perda auditiva, maior a pontuação geral média de Hearing Handicap Inventory for the Elderly-screening. Sete pacientes foram relatados como usuários de próteses auditivas.

**Conclusões:** A maioria dos participantes demonstrou ter ambos um impacto social e emocional. O diagnóstico precoce e subsequente intervenção atempada e adequada pode evitar (ou minimizar) as consequências que gera privação auditiva em idosos.

**Palavras-chave:** Presbiacúsia; Hearing Handicap Inventory for the Elderly- Screening; próteses auditivas.

## Introducción

La presbiacúsia o pérdida auditiva relacionada con la edad, se define como una hipoacusia neurosensorial progresiva, bilateral y simétrica. Tiene lugar a partir de la degeneración de las estructuras del oído interno como consecuencia del envejecimiento. Se lo considera un desorden multifactorial donde se incluyen factores genéticos y ambientales. <sup>(1)</sup>

El mismo es un déficit muy frecuente y esperable, que conlleva importantes consecuencias en la de vida de las personas y su contexto.

Actualmente una gran cantidad de investigaciones describen una importante asociación entre la pérdida auditiva y los detrimentos físico, de salud mental, cognitivo, de independencia, interacción social y calidad de vida en general. <sup>(2)</sup>

La interacción social es uno de los aspectos más evidentemente afectados en aquellos con pérdida auditiva relacionada con la edad. El compromiso de las frecuencias agudas típico de esta condición genera una gran pérdida de información sobre las consonantes del habla. Como consecuencia el sujeto no sólo encuentra dificultades en las conversaciones de tipo uno a uno sino, sobre todo, al encontrarse en conversaciones grupales. <sup>(3,4)</sup> La clara desconexión y aislamiento que esto produce es lo que hace que la depresión <sup>(5)</sup> sea un hecho muy frecuente en adultos mayores con pérdida auditiva.

La relación existente entre la privación auditiva y el compromiso cognitivo o la demencia, no debe dejar de ser tenido en cuenta. Estas condiciones se dan más tempranamente en sujetos con pérdida auditiva que en aquellos sujetos que no la presentan. <sup>(6)</sup>

El instrumento auditivo más utilizado en los sujetos con presbiacúsia son los audífonos. Sin embargo, existe un porcentaje importante de pacientes que finalmente no los utilizan. <sup>(7)</sup>

Ha sido demostrado que el uso consistente de audífonos en adultos mayores con hipoacusia provoca mejoras en su calidad de vida, salud general

y en las funciones sociales-emocionales. Además, disminuye la presencia de síntomas de depresión y de disfunción cognitiva. <sup>(8,9)</sup> Estos efectos pueden ser objetivados con tan solo un mes de uso consistente del dispositivo, siendo estos beneficios también reportados por los cuidadores y los allegados del paciente. <sup>(5)</sup>

En la actualidad, el uso de cuestionarios tiene un importante lugar en la evaluación del sujeto. No solo la evaluación audiológica es determinante para definir la opción terapéutica, sino que lo autopercebido por el individuo ocupa un lugar de relevancia. Además, los protocolos de autovaloración permiten identificar necesidades específicas de cada paciente y permiten evaluar los resultados obtenidos de las intervenciones.

Existe una gran cantidad de cuestionarios que permiten evaluar la propia percepción del sujeto sobre su pérdida auditiva. El Hearing Handicap Inventory for the Elderly (HHIE) es una de las herramientas más utilizada por los profesionales audiólogos en el mundo. <sup>(10)</sup>

## Objetivo

El objetivo del presente trabajo es describir el impacto emocional y social de la hipoacusia en adultos mayores, a través del análisis de los resultados obtenidos mediante la aplicación del cuestionario *Hearing Handicap Inventory for the Elderly* (versión de screening) en su adaptación al español, relacionándolos con el grado de pérdida auditiva.

## Material y método

El presente trabajo ha sido llevado a cabo en el Departamento de Audiología General de la Sección de Fonoaudiología, Servicio de Otorrinolaringología del Hospital de Clínicas José de San Martín (HCJSM), en el período comprendido entre junio y septiembre de 2016.

En cuanto al diseño de la investigación, el mismo ha sido de tipo descriptivo, prospectivo y transversal.

Los participantes de la investigación fueron sujetos de ambos sexos de 65 años o más de edad, que consultaron al sector de Audiología General del Servicio de Fonoaudiología del HCJSM. Todos los participantes fueron sometidos a una evaluación audiológica completa. La misma consistió en: Historia clínica, audiometría tonal liminar, logoaudiometría y tímpano-impedanciometría.

Una vez finalizada la evaluación, cada sujeto recibió un cuestionario *Hearing Handicap Inventory for the Elderly*, en su versión de screening (HHIE-S) de la adaptación al idioma español. <sup>(6)</sup> (Ver Anexo 1)

El Hearing Handicap Inventory for the Elderly es un cuestionario de autoadministración que evalúa las consecuencias de la pérdida auditiva en adultos mayores, en sus dominios social y emocional. El cuestionario está compuesto por 25 preguntas (12 destinadas a identificar el impacto social de la presbiacusia, y 13 el impacto emocional). En la práctica diaria se utiliza con mayor frecuencia el HHIE en su versión de screening. El mismo contiene diez (10) preguntas. Cinco de ellas hacen referencia a los aspectos sociales, mientras que las cinco restantes abordan los aspectos emocionales de la pérdida auditiva. Cada pregunta tiene tres posibles respuestas "NO" (0 puntos), "A VECES" (2 puntos) o "SÍ" (4 puntos). A mayor puntaje, mayor es el deterioro social y emocional provocado por la hipoacusia. El puntaje total puede ir de 0 a 40 puntos y se clasificará de la siguiente manera: Sin hándicap autopercebido (0 a 8 puntos); hándicap leve a moderado (10-22 puntos); hándicap significativo (24 a 40 puntos).

Aquellos pacientes usuarios de audífonos fueron instruidos para contestar las preguntas en función de su audición no compensada.

Los sujetos que no pudieran completarlo por sí mismos por déficits visuales, motores u otros, fueron ayudados por sus allegados, acompañantes o por un profesional fonoaudiólogo del Sector de Audiología General.

Los *criterios de inclusión* fueron:

- Sujetos de ambos sexos de 65 años o más que asistieran a consulta por pérdida auditiva.
- Hipoacusia de tipo neurosensorial bilateral y simétrica.
- Participantes con salud mental conservada.

En cuanto a los *criterios de exclusión*:

- Sujetos con evaluación audiológica incompleta.
- Pacientes con pérdidas auditivas asimétricas, con compromiso de sistema tímpano-oscicular y/o aquellos con alguna condición otológica asociada a la presbiacusia.
- Sujetos que manifestaran haberse desempeñado en ambiente ruidoso o haber recibido medicación ototóxica.
- Pacientes con deterioro cognitivo tal, que impidiera completar el cuestionario aun con ayuda de allegados o profesionales.

- Sujetos cuyos cuestionarios estuvieran incompletos o bien, cuestionarios con más de una respuesta a una misma pregunta.

Cada participante fue clasificado en función del grado de su pérdida auditiva. El mismo fue calculado en base al promedio de las frecuencias 500 a 4.000 Hz y se clasificó en Leve (15 a 30 dB); Moderado (35 a 60 dB); Severo (65 a 90 dB) o Profundo (+90 dB).

En el período comprendido se evaluaron un total de 101 sujetos, de los cuales 19 fueron excluidos del análisis por no cumplir con los criterios anteriormente descritos. Por lo tanto, la muestra final quedó conformada por un total de 82 sujetos, 50 mujeres y 32 hombres. La edad media fue de 75,6 años (rango etario: 65-90 años).

Los datos demográficos de la muestra se encuentran expresados en la Tabla 1.

## Resultados

Cada uno de los participantes de la muestra final fue clasificado dentro de un grupo según el grado de su pérdida auditiva (PA). La hipoacusia fue leve en el 17% de la muestra; moderada en el 67% y severa en el 16% de los participantes. No hubo casos de hipoacusias de grado profundo en el estudio.

En cuanto al puntaje global del HHIE-s, 19 pacientes obtuvieron "sin hándicap autopercebido"; 31 un "hándicap leve a moderado" y finalmente 32 participantes, mostraron un "hándicap significativo".

El puntaje global del HHIE-s promedio de los 82 participantes, fue de 22,6 puntos, lo cual corresponde a la categoría "hándicap leve a moderado".

En cuanto a los puntajes globales de cada sexo, las participantes de sexo femenino obtuvieron un promedio de 17,5 puntos (hándicap leve a moderado), mientras que el de los hombres fue de 24 (hándicap significativo). (Ver Tabla 2)

Analizando cada una de las preguntas del cuestionario (ver Figura 1) fue posible determinar que las preguntas 3 y 8, seguidas de la pregunta 10, fueron las más consignadas con respuestas positivas ("sí" o "a veces").

La pregunta número 3, *¿Tiene dificultad para oír cuando alguien le habla en voz baja?*, obtuvo respuestas positivas de 70 participantes (85% de la muestra). La pregunta número 8, *¿Los problemas para oír le causan dificultad para entender los programas de televisión o radio?*, fue respondida positivamente por 64 pacientes (78% de la muestra). En cuanto a la núme-

ro 10, *¿Un problema para oír le causa dificultad cuando va con amigos o parientes a un restaurante?* La misma recibió respuestas positivas de 54 sujetos (66% de la muestra).

Las tres preguntas antes mencionadas pertenecen al dominio social del Hearing Handicap Inventory for the Elderly-screening.

El grupo conformado por los participantes cuya pérdida auditiva fue de **grado leve** (ver Tabla 3), estuvo compuesto por 14 pacientes. El puntaje global obtenido del HHIE-s promedio de este grupo fue de 7,5 puntos, lo cual se corresponde con "sin hándicap autopercebido". Si bien ocho pacientes (57%) fueron clasificados en "sin hándicap autopercebido", los 6 participantes restantes (43%) presentaron un "hándicap leve a moderado".

Ocho de los pacientes de este grupo presentaron una alteración del dominio social por sobre el emocional. El dominio emocional fue el más afectado en tan solo dos de los sujetos.

El segundo grupo, correspondiente a las hipoacusias de **grado moderado** (ver Tabla 3), fue el de mayor incidencia al contener a 55 pacientes (67% de la muestra total). Este grupo obtuvo un puntaje global promedio del HHIE-s de 20,4 puntos. Esta puntuación lo ubica dentro de la categoría "hándicap leve a moderado".

Un 42% de los participantes con pérdida auditiva de grado moderado (23 participantes), obtuvieron resultados correspondientes a "hándicap significativo"; 22 sujetos presentaron un "hándicap leve a moderado", y sólo 10 pacientes resultaron "sin hándicap autopercebido". El dominio social fue el más afectado en 29 de los pacientes que conformaron este grupo.

Los participantes con pérdida auditiva de **grado severo** (ver Tabla 3) fueron un total de 13. En este caso, el puntaje global del HHIE-s promedio ubicó al grupo en la categoría "hándicap significativo", al ser de 26 puntos.

De este tercer grupo fueron nueve los pacientes que presentaron un "hándicap significativo"; mientras que tres obtuvieron puntajes correspondientes a "hándicap leve a moderado" y tan sólo uno, a "sin hándicap autopercebido".

Nuevamente, en este caso, predominó el compromiso del dominio social en ocho de los pacientes (62%). En tres sujetos ambos dominios se observaron igualmente afectados, y en los dos participantes restantes predominó el compromiso del dominio emocional.

De la anamnesis fue posible extraer la cantidad de pacientes usuarios de audífonos. Siete fueron los pacientes que manifestaron contar con equipamiento. Cinco de ellos recibían amplificación de forma unilateral, lo que implica que tan solo dos pacientes contaban con una amplificación binaural.

La edad media de los pacientes usuarios de audífonos fue de 75 años. Fueron cuatro mujeres y tres hombres. Dos de ellos, presentaron pérdida auditiva leve, tres moderada y los dos restantes severa. El puntaje global promedio del HHIE-s que obtuvieron fue de 25,6 puntos, lo que ubica a este subgrupo dentro de "handicap significativo".

## Discusión

Shrestha KK et al. <sup>(11)</sup>, estudiaron un total de 70 pacientes mayores de 55 años a través de audiometría tonal y la toma del Hearing Handicap Inventory for the Elderly. Dentro de su muestra el 7,1% obtuvo "sin handicap autopercebido"; el 45,7% "handicap leve a moderado" y el 47,1% un "handicap significativo". Analizando oído por oído, concluyeron que la severidad de la pérdida auditiva afectaba significativamente el nivel de handicap. Estos resultados concuerdan en gran medida con los obtenidos en el presente estudio. Tan sólo el 23% de la presente muestra (19 pacientes) obtuvo "sin handicap autopercebido"; y se puso de manifiesto que, a medida que la pérdida auditiva fue mayor, los puntajes globales del HHIE-s también aumentaron: el grupo con pérdida auditiva leve obtuvo un puntaje global promedio correspondiente a "sin handicap autopercebido"; el grupo de grado moderado, un "handicap leve a moderado"; y el grupo de hipoacusias severas, un "handicap significativo". Cabe resaltar que la edad media de los grupos fue más alta, a medida que aumentó el grado de pérdida auditiva.

Tamblay N y col. <sup>(12)</sup>, en su estudio, arribaron a la conclusión de que los pacientes que no usan audífonos tienen un puntaje en el cuestionario HHIE-s mayor que aquellos que sí los usan. Manifiestan que esto se explica porque los pacientes que usan audífonos mejoran su condición emocional y social, disminuyendo así el puntaje en el cuestionario.

Por su parte, Barbosa MT y col. evaluaron el impacto del uso de audífonos en pacientes añosos a través del HHIE-s en 125 pacientes con un promedio de edad de 65 años. El cuestionario fue completado antes y después de la adaptación con audífonos. Post- equipamiento obtuvieron resultados estadísticamente significativos que demostraron

una importante disminución del handicap tanto social como emocional. En los pacientes con handicap significativo, descendió de 45,6% a 8,8% con el uso de audífonos. La mayor dificultad reportada por los participantes de su investigación fue "escuchar cuando alguien habla en voz baja o susurra". <sup>(13)</sup>

En concordancia con Barbosa MT, la pregunta con mayor cantidad de respuestas positivas en el presente trabajo fue la número 3; *¿Tiene dificultad para oír cuando alguien le habla en voz baja?* En todos los casos el componente más comprometido fue el social. Este resultado también concuerda con la bibliografía.

Tan sólo 7 de los participantes de esta investigación reportaron ser usuarios de audífonos. Esta cifra resulta llamativa, siendo este un número realmente pequeño en relación con la muestra y dado que la mayoría de los participantes resultaban buenos candidatos a amplificación con audífonos. Las causas de este resultado resultan desconocidas, pero entre las mismas podrían considerarse: la falta de conocimiento, de consciencia, los factores socioeconómicos, culturales, entre otras.

## Conclusiones

Se ha demostrado que la mayoría de los participantes del estudio presentaron un handicap como consecuencia de su hipoacusia, expresado a partir de los resultados del *Hearing Handicap Inventory for the Elderly-Screening*. Aun en aquellos pacientes con pérdidas auditivas de grado leve, se han obtenido resultados que hacen notar el importante impacto social y emocional que la pérdida auditiva tiene sobre los adultos mayores.

El dominio social fue el más comprometido en la presente muestra, y pudo observarse que a medida que el grado de severidad de la hipoacusia fue mayor, mayor fue el grado de handicap arrojado por el HHIE.

A pesar de ser la presbiacusia parte de la evolución normal de un individuo, no se debe dejar de atender el impacto de esta sobre la calidad de vida de los adultos mayores.

La creación de programas para informar y concientizar (tanto a la comunidad como a profesionales), así como campañas de detección temprana de la presbiacusia resultan imprescindibles a fin de identificar precozmente sujetos con pérdida auditiva relacionada con la edad con la consecuente decisión terapéutica oportuna y adecuada.

**Los autores no manifiestan conflictos de interés.**

## ANEXO 1

### Hearing Handicap Inventory for the Elderly-Screening

PREGUNTAS	NO	AVECES	SÍ
1 E ¿Alguna vez se ha sentido avergonzado al conocer personas, debido a problemas para oír?			
2 E ¿Los problemas para oír le hacen sentir frustrado al hablar con miembros de su familia?			
3 S ¿Tiene dificultad para oír cuando alguien le habla en voz baja?			
4 E ¿Alguna vez ha tenido limitaciones debido a problemas para oír?			
5 S ¿Los problemas para oír le han causado dificultades al visitar a amigos, parientes o vecinos?			
6 S ¿Los problemas para oír han hecho que vaya menos seguido de lo que le gustaría a actos sociales o ceremonias religiosas?			
7 E ¿Los problemas para oír han causado discusiones con miembros de su familia?			
8 S ¿Los problemas para oír le causan dificultad para entender los programas de televisión o radio?			
9 E ¿Cree que su problema para oír limita su vida personal o social?			
10 S ¿Un problema para oír le causa dificultad cuando va con amigos o parientes a un restaurante?			

## ANEXO 2

SEXO			Edad Media	Rangos Etarios			
	n	(%)	años	65-70	71-75	76-80	81-90
Hombres	30	37%	75,8	8	8	10	6
Mujeres	52	63%	75,5	15	9	17	11
<b>TOTAL</b>	<b>82</b>		<b>75,6</b>	<b>23</b>	<b>15</b>	<b>27</b>	<b>17</b>

SEXO	n	Grado PA			Ptaje Global HHIE		
		Leve	Moderada	Severa	S/ H	H. L-M	H. S
Hombres	30	1 (3%)	23 (77%)	6 (20%)	3 (10%)	10 (33%)	17 (57%)
Mujeres	52	13 (25%)	32 (61,5%)	7 (13,5%)	16 (31%)	21 (40%)	15 (29%)
<b>TOTAL</b>	<b>82</b>	<b>14 (17%)</b>	<b>55 (67%)</b>	<b>13 (16%)</b>	<b>19 (23%)</b>	<b>31 (38%)</b>	<b>32 (39%)</b>

PA: Pérdida Auditiva S/H: sin Handicap auto-percibido. H. L-M: Handicap Leve a Moderado. H.S: Handicap Significativo

Grado PA	n	Puntaje Global HHIE			Dominio más comprometido HHIE		
		S/ H	H L-M	H.S	Social	Emocional	Ambos igual
LEVE	14	8 (57%)	6 (43%)		8 (57%)	2 (14,5%)	4 (28,5%)
MODERADO	55	10 (18%)	22 (40%)	23 (42%)	29 (53%)	14 (25%)	12 (22%)
SEVERA	13	1 (8%)	3 (23%)	9 (69%)	8 (61,5%)	2 (15%)	3 (23,5%)
<b>Total</b>	<b>82</b>	<b>19 (23%)</b>	<b>31 (38%)</b>	<b>32 (39%)</b>	<b>45 (55%)</b>	<b>18 (22%)</b>	<b>19 (23%)</b>

PA: Pérdida Auditiva; S/H: sin Handicap auto-percibido. H. L-M: Handicap Leve a Moderado. H.S: Handicap Significativo

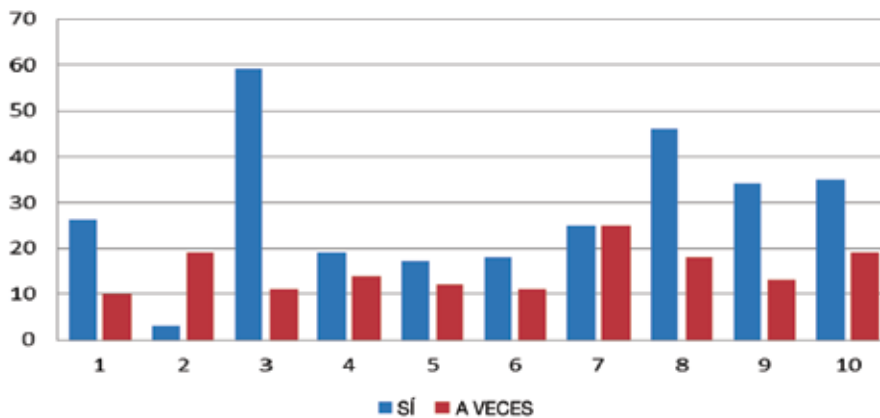


Figura 1. Respuestas positivas (“si” o “a veces”) en cada pregunta del Hearing handicap. Inventory for the Elderly- screening (HHIEs) (N=82).

## Bibliografía

1. Fischer N. et al "Presbycusis - Age Related Hearing Loss" *Laryngotologie*. 2016 Jul;95(7):497-510. doi: 10.1055/s-0042-106918. Epub 2016 Jul 8.
2. Cherko, M "Auditory deprivation and health in the elderly" *Maturitas* 88 (2016) 52-57.
3. Plomp R. "Auditory handicap of hearing impairment and the limited benefit of hearing aids". *J Acoust Soc Am*. 1978;63:533-49.
4. M. Öberg, J. Marcusson, K. Nägga, E. Wressle, "Hearing difficulties, uptake, and outcomes of hearing aids in people 85 years of age", *Int. J. Audiol*. 51 (2012)108-115.
5. Cacciatore F, Napoli C, Abete P, Marciano E, Triassi M, Rengo F. "Quality of life determinants and hearing function in an elderly population: osservatorio" *Geriatrico Campano Study Group*, *Gerontology* 45 (1999) 323-328.
6. Quaranta N, Coppola F, Casulli M, Barulli O, Lanza L, Tortelli R. "The prevalence of peripheral and central hearing impairment and its relation to cognition in older adults", *Audiol. Neurotol*. 19 (Suppl. 1) (2014) 10-14, <http://dx.doi.org/10.1159/000371597>
7. Popelka M, Cruickshanks K, Wiley T, Tweed T, Klein B, Klein R. "Low prevalence of hearing-aid use among older adults with hearing loss: The epidemiology of hearing loss study". *J Am Geriatr Soc*. 1998;46:1075-8.
8. R. Boi, L. Racca, A. Cavallero, V. Carpaneto, M. Racca, F. Dall'Acqua, et al. "Hearing loss and depressive symptoms in elderly patients", *Geriatr. Gerontol.Int*. 12 (2012) 440-445, <http://dx.doi.org/10.1111/j.1447-0594.2011.00789.x>.
9. Mulrow CD, Tuley MR, Aguilar C. "Sustained benefits of hearing aids", *J.Speech Hear. Res*. 35 (1992) 1402-1405.
10. Souza V et al. "Tools for evaluation of restriction on auditory participation: systematic review of the literature" *CoDAS vol.27 no.4 São Paulo July/Aug*. 2015.
11. Shrestha KK. "The impact of hearing loss in older adults: a tertiary care hospital based study", *Nepal Med Coll J* 2014; 16(2-4): 131-134.
12. Tamblay N, Villalobos I, Pastene A, Rahal M. "Impacto social del uso de audifonos en adultos mayores". *Rev. Otorrinolaringol. Cir. Cabeza Cuello* 2008; 68: 21-26.
13. Barbora, MR et al. "Self-perception of the hearing-impaired elderly before and after hearing-aid fitting's. *Geriatr Gerontol Int*. 2015 Aug;15(8):977-82. doi: 10.1111/ggi.12376. Epub 2014 Nov 3.