

Estudio número 10

Asociación de hipoacusia subclínica con rendimiento cognitivo.

La pérdida auditiva relacionada con la edad, o presbiacusia, es una enfermedad común y tratable que se ha asociado con el deterioro cognitivo. El nivel de audición en el que comienza esta asociación no se ha estudiado hasta la fecha.

El objetivo de este estudio transversal de 2 estudios epidemiológicos realizados en EE. UU. (Estudio de Salud de la Comunidad Hispana, y Estudio de Examen de Salud y Nutrición Nacional) fue investigar si la asociación entre audición y cognición está presente entre individuos tradicionalmente clasificados como normo-oyentes.

Los participantes incluyeron 6451 individuos de 50 años o más de la población hispana en general y la población civil no institucionalizada de EE.UU.

Para evaluar estos parámetros se utilizaron audiometrías tonales (promedio de 4 frecuencias de tonos puros) y tests de rendimiento neurocognitivo medido por la Prueba de Sustitución de Símbolos de Dígitos (DSST), Prueba de Frecuencia de Palabras, Prueba de Aprendizaje Verbal Español-Inglés 3, entre otros.

Las puntuaciones más altas indicaron un mejor rendimiento cognitivo. Entre 6451 individuos, la edad media fue de 59.4 años, de los que 59.5% eran mujeres. Los análisis estadísticos mostraron una asociación inversa significativa entre la audición y la cognición en todo el espectro de la audición después de ajustar la demografía y la enfermedad cardiovascular.

En regresiones lineales multivariantes separadas estratificadas por la definición binaria clásica del nivel de audición, la disminución de la audición se asoció independientemente con una disminución de la cognición en adultos con audición normal (promedio de tonos puros ≤ 25 dB) en todas las pruebas cognitivas en el HCHS. Por ejemplo, en este grupo, una disminución de 10 dB en la audición se asoció con una disminución clínicamente significativa de 1.97 puntos (IC 95%, 1.18-2.75) en el resultado en el DSST. Cuando se utiliza un punto de corte HL más estricto (15 dB), también hubo una asociación en otros tests.

Se observó una asociación independiente entre cognición e hipoacusia subclínica. La asociación entre audición y cognición puede estar presente en la presbiacusia antes de lo que se creía previamente. Los estudios que investigan si el tratamiento de la presbiacusia puede prevenir el deterioro cognitivo y la demencia deberían considerar un umbral más bajo para definir la hipoacusia que el umbral actual de 25 dB.

Association of subclinical hearing loss with cognitive performance.

• **Importance:** Age-related hearing loss (HL) is a common and treatable condition that has been associated with cognitive impairment. The level of hearing at which this association begins has not been studied to date.

• **Objective:** To investigate whether the association between hearing and cognition is present among individuals traditionally classified as having normal hearing.

• **Design, setting, and participants:** Cross-sectional study of 2 US epidemiologic studies (Hispanic Community Health Study [HCHS], 2008-2011, and National Health and Nutrition Examination Study [NHANES], 1999-2000, 2001-2002, and 2011-2012 cycles). The dates of analysis were November 2018 to August 2019. Multivariable generalized additive model (GAM) regression and linear regression were used to assess the association between HL (exposure) and cognition (outcome). Participants included 6451 individuals aged 50 years or older from the general Hispanic population (HCHS [n=5190]) and the general civilian, noninstitutionalized US population (NHANES [n=1261]).

• **Exposures:** Audiometric HL (4-frequency pure-tone average).

• **Main outcomes and measures:** Neurocognitive performance measured by the Digit Symbol Substitution Test (DSST) (score range, 0-113), Word Frequency Test (range, 0-49), Spanish-English Verbal Learning Test (SEVLT) 3 trials (range, 5-40), SEVLT recall (range, 0-15), and Six-Item Screener (range, 0-6); higher scores indicated better cognitive performance.

• **Results:** Among 6451 individuals, the mean (SD) age was 59.4 (6.1) years, and 3841 (59.5%) were women. The GAM regression showed a significant inverse association between hearing and cognition across the entire spectrum of hearing after adjusting for demographics and cardiovascular disease. In separate multivariable linear regressions stratified by the classic binary definition of HL, decreased hearing was independently associated with decreased cognition in adults with normal hearing (pure-tone average ≤ 25 dB) across all cognitive tests in the HCHS. For example, in this group, a 10-dB decrease in hearing was associated with a clinically meaningful 1.97-point (95% CI, 1.18-2.75) decrease in score on the DSST. When using a stricter HL cut point (15 dB), an association was also present in NHANES. The associations between hearing and cognition were stronger or equivalent in individuals with normal hearing than among those with HL. For example, there was a 2.28-point (95% CI, 1.56-3.00) combined cohort DSST score decrease per 10-dB decrease among individuals with normal hearing vs a 0.97-point (95% CI, 0.20-1.75) decrease among those with HL, with a significant interaction term between continuous and binary hearing.

• **Conclusions and relevance:** An independent association was observed between cognition and subclinical HL. The association between hearing and cognition may be present earlier in HL than previously understood. Studies investigating whether treating HL can prevent impaired cognition and dementia should consider a lower threshold for defining HL than the current 25-dB threshold.

• J.S. Golub; A.M. Brickman; A.J. Ciarleglio; N. Schupf; J.A. Luchsinger.

• *Otolaryngology - Head and Neck Surgery*, 146(1), 57-67.

• <https://doi.org/10.1001/jamaoto.2019.3375>