

Validación de la audiometría de vía aérea (AVA) como instrumento de evaluación de hipoacusia en el adulto en Atención Primaria de Salud¹

Validation of air way audiometry (AVA) as evaluation instrument for hipoacusia in adults in Primary Health Attention

Cristian Daszenies S², María Eugenia Lizana R³, Nice Cofré O⁴.

RESUMEN

La hipoacusia en el adulto es una patología de alta prevalencia, con una derivación frecuente desde la Atención Primaria de Salud a los Servicios de Otorrinolaringología (ORL). Esto genera una gran demanda asistencial de recurso profesional ORL y tecnólogo médico en ORL.

El objetivo de este estudio es validar la audiometría de vía aérea (AVA) realizada en el nivel primario de salud como método de evaluación de los pacientes adultos con sospecha de hipoacusia.

Para ello se sometieron a un estudio transversal 36 pacientes adultos derivados con diagnóstico de hipoacusia desde un Consultorio de Atención Primaria y que cumplían con los siguientes criterios de inclusión: 1) mayor de 50 años, 2) otoscopia normal bilateral y 3) prueba de Rinne positiva bilateral. Fueron evaluados con dos métodos: audiometría de vía aérea (AVA) realizada en atención primaria, y audiometría tonal clásica (Gold Standard) en el Servicio de Otorrinolaringología del Hospital Clínico Regional de Valdivia.

La sensibilidad y especificidad obtenida para la AVA en los pacientes que cumplían con los criterios de inclusión fue de un 96 % y 92 %, respectivamente.

Se concluye planteando que la AVA aplicada en pacientes adultos con examen otológico básico normal en un Consultorio de Atención Primaria resulta una herramienta de gran utilidad para diferenciar los casos de audición normal o hipoacusia leve (AVA normal) que no requieren una evaluación inmediata por ORL. Esto permite priorizar la atención de aquellos casos con hipoacusia más severa o con posibilidad de patología auditiva que requiera de un mayor estudio (AVA anormal).

Palabras claves: Screening, hipoacusia, audiometría.

¹ Presentado en el LXI Congreso Chileno de Otorrinolaringología, Medicina y Cirugía de Cabeza y Cuello, noviembre 2004, Valdivia.

² Médico del Servicio de Otorrinolaringología, Hospital Clínico Regional de Valdivia.

³ Tecnólogo Médico del Servicio de Otorrinolaringología, Hospital Clínico Regional de Valdivia.

⁴ Enfermera, Consultorio Externo Hospital Clínico Regional de Valdivia.

SUMMARY

Hypoacusia in adults is a highly prevalent pathology, with frequent derivation from Primary Health Attention to the Otolaryngology Services (ORL). This generates a great demand in services for professional and technological medical ORL resources.

The objective of this paper is to validate the airway audiometry (AVA) made in the primary health level as evaluation method on adult patients where hypoacusia is suspected.

To this end, 36 adult patients derived from a Primary Attention Health Dispensary with a diagnosis of hypoacusia and who complied with the following inclusion criteria were subject to a transverse study: 1) over 50 years of age, 2) normal bilateral otoscopy and 3) positive bilateral Rinne test. They were evaluated with two methods: air way audiometry (AVA) made in primary attention, and classic tonal audiometry (Gold Standard) at the Otolaryngology Service of the Clinical Regional Hospital of Valdivia.

Sensitivity and specificity obtained for the AVA in those patients that complied with the inclusion criteria, were 96% and 92% respectively. The conclusion poses that AVA applied in adult patients with normal basic otologic exam at a Primary Attention Dispensary turns out to be a highly useful tool to differentiate the cases of normal audition or slight hypoacusia (normal AVA) which do not require immediate evaluation by ORL. This permits to prioritize attention in those cases with more acute hypoacusia or with possibility of auditive pathology requiring further study (abnormal AVA).

Key words: Screening, hypoacusia, audiometry.

INTRODUCCIÓN

La hipoacusia en el adulto tiene una alta prevalencia^{1,2} y requiere de una evaluación otorrinolaringológica y audiológica para un adecuado diagnóstico y manejo^{2,3}. Sin embargo, este estudio suele ser de difícil acceso para la población que se atiende en el Sistema Público de Salud, debido al escaso recurso de profesionales otorrinolaringólogo y tecnólogo médico en otorrinolaringología (ORL), y a la alta demanda asistencial.

Esta es la situación en el Hospital Clínico Regional de Valdivia que cuenta con 5 médicos ORL y sólo un profesional tecnólogo en ORL, recibiendo toda la demanda de la especialidad de la provincia de Valdivia, con una población asignada de 359.626 habitantes derivados desde 11 consultorios y 8 hospitales, con sectores de alta ruralidad y difícil accesibilidad⁴.

Muchos pacientes enviados con el diagnóstico de hipoacusia presentan, finalmente, una presbiacusia leve que no requiere de mayores indicaciones, retrasando la atención de casos más severos o de otras patologías de mayor importancia. Ante esta realidad planteamos la necesidad de contar con alguna estrategia que nos permita realizar una derivación más adecuada de los pacientes adultos con hipoacusia desde los centros de Atención Primaria de Salud (APS).

Con el fin de optimizar los recursos de la especialidad, diversos estudios han validado el uso de instrumentos de tamizaje de hipoacusia⁵⁻¹³. Considerando la experiencia publicada, nos parece que el aplicar alguno de éstos en nuestro medio podría ser de utilidad para facilitar la derivación priorizada de los casos de hipoacusia en el adulto.

El objetivo del presente estudio es el validar la audiometría de tonos puros de vía aérea (AVA) a

nivel primario de salud como método de evaluación de pacientes adultos con hipoacusia.

PACIENTES Y MÉTODO

Ingresaron al estudio los pacientes adultos derivados a ORL desde el Consultorio Externo del Hospital Clínico Regional de Valdivia con el diagnóstico de hipoacusia, entre los meses de marzo y junio del 2004, y que cumplieran con los siguientes criterios de inclusión: 1) mayor de 50 años, 2) otoscopia normal bilateral y 3) prueba de Rinne, con diapason de 500 Hz, positiva bilateral. Esta evaluación fue realizada por médico ORL.

Respecto a la apreciación audiométrica, los pacientes que cumplieran los criterios de inclusión fueron sometidos consecutivamente a: A) Audiometría de tonos puros de vía aérea (AVA), realizada en consultorio por profesional enfermera entrenada, con equipo marca Interacoustics modelo AS208, en sala con condiciones de silencio máximo posible. Se obtuvieron curvas de vía aérea. B) Audiometría tonal clásica (ATC), efectuada en Hospital Clínico Regional de Valdivia por un tecnólogo en ORL, con un equipo marca Madsen modelo Midimate 622, en cámara silente, en un plazo no superior a un mes respecto a la AVA. Se obtuvieron curvas de vía aérea y ósea.

Con ambos exámenes se calculó el promedio tonal puro (PTP) con las frecuencias 500, 1.000 y 2.000 Hz para cada oído. Si las curvas eran simétricas, se consideraba el PTP del mejor oído para determinar normalidad o anormalidad.

En este estudio, se consideró como "audiometría normal" aquella con valores de PTP menor a 40 dB y con curvas simétricas, esto es, con una diferencia inferior a 10 dB entre ambos oídos. Este tipo de curva se calificará como normal ya que las pérdidas auditivas leves, por lo general, no requieren adaptación de audífono^{2,3}, pudiendo postergar su evaluación.

Considerando los criterios de inclusión, un paciente con este tipo de curva puede tener audición normal o poseer una hipoacusia sensorineural (HSN) leve.

Como audiometría anormal se incluyeron todos aquellos valores de PTP igual o mayor a 40 dB y/o curvas asimétricas, esto es, con una diferencia igual o superior a 10 dB entre ambos oídos.

Se considerará anormal este tipo de curvas ya que las pérdidas auditivas superiores a 40 dB requieren, habitualmente, de uso de audífono. Por otro lado, la hipoacusia asimétrica obliga siempre a una evaluación ORL.

Igualmente, al considerar los criterios de inclusión, podemos postular que un paciente que tenga este tipo de curvas presentará una HSN simétrica al menos moderada, o una HSN asimétrica de cualquier magnitud en el peor oído.

La AT se considerará como el *Gold Standard*, realizando análisis de especificidad y sensibilidad de la AVA.

RESULTADOS

En el período señalado fueron derivados del Consultorio Externo un total de 52 adultos con diagnóstico de hipoacusia, cumpliendo 41 pacientes con los criterios de inclusión. Entre los casos excluidos están 6 menores de 50 años y 5 pacientes con otoscopia anormal (retracción y perforación timpánica).

De estos 41 seleccionados, se logró realizar ambas audiometrías tan sólo a 36 de ellos, quienes ingresan finalmente al estudio. El grupo está compuesto por 22 mujeres y 14 hombres, con una distribución etaria que se muestra en la Tabla 1.

Al realizar el análisis de sensibilidad y especificidad de la AVA, se obtienen valores de 96 % y 92% respectivamente. (Figura 1).

El único resultado falso positivo (b en Figura 1), correspondió a una hipoacusia sensorineural simétrica, que la AVA mostró asimétrica por una diferencia de 13 dB entre ambos oídos. Todas las curvas asimétricas evidenciadas con la ATC fueron concordantes con la AVA.

El único caso de resultado falso negativo (c en Figura 1), correspondió a una hipoacusia simétrica con un PTP menor a 40 dB medido por AVA, pero con valores de 46 dB medido por ATC.

Tabla 1. Distribución por edad de pacientes que ingresan al estudio

Edad	n
50-55	2
56-60	3
61-65	8
66-70	8
71-75	3
76-80	11
81-85	1
Total	36

Como una forma de evaluar el examen otoscópico y la prueba de diapasón, se analizaron las ATC buscando posibles casos de hipoacusia de conducción que no fueron detectadas por los métodos clínicos utilizados, encontrándose sólo un caso que correspondió a una hipoacusia de conducción bilateral, con un PTP menor de 40 dB.

DISCUSIÓN

Los estudios con pruebas de tamizaje de hipoacusia en el adulto muestran diversos resulta-

dos (Tabla 2). El uso de preguntas simples y de encuestas posee la ventaja de su bajo costo y fácil aplicabilidad, pero tienen una baja sensibilidad. Entre éstas se encuentra la *Hearing Handicap Inventory for the Elderly* (HHIE)¹³, encuesta estandarizada diseñada para determinar los efectos emocionales y sociales del compromiso auditivo en el adulto, ampliándose su uso a otras edades y como tamizaje (HHIE-S), pero con una sensibilidad que no supera el 75 %^{5,6,8,9}.

Existe una experiencia nacional con el test de susurro y test de *tic-tac*⁷, que evidencian su utilidad para estudios poblacionales. Sin embargo, no sabemos si estos permiten diferenciar en forma objetiva casos de hipoacusia leve respecto de una moderada.

El audioscopio tiene una sensibilidad por sobre el 90 % como prueba de tamizaje en hipoacusia^{9,10}. Godoy C et al¹⁴ concluyen que éste posee poca capacidad para diferenciar entre audición normal y pérdidas auditivas leves, pero muestra su utilidad cuando la hipoacusia es mayor a 40 decibeles.

La detección de emisiones otoacústicas (EOA) es un aporte importante como herramienta de tamizaje, pero su alto costo dificulta su uso en nuestro medio¹¹.

En nuestro trabajo hemos planteado utilizar dos instrumentos en APS para evaluar al paciente adulto con sospecha de hipoacusia:

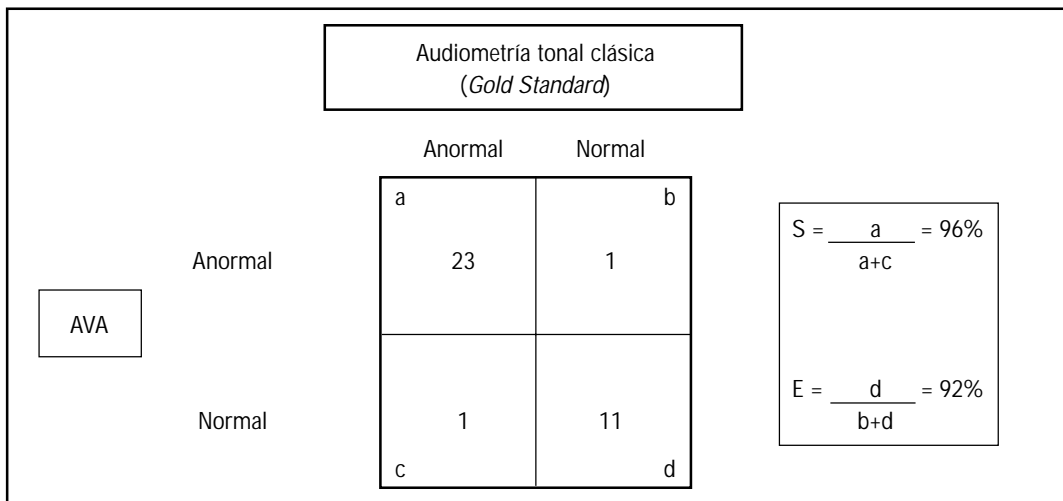


Figura 1. Análisis de sensibilidad y especificidad de AVA.

Tabla 2. Pruebas de tamizaje de hipoacusia en el adulto

Prueba de Tamizaje	Sensibilidad	Especificidad
Pregunta simple ^{5,6,8} (¿presenta algún problema de audición?)	71%	71%
Encuestas ⁷	71-77%	62%
HHIE-S ^{5,6,8,9}	35%	94%
Test de susurro ⁷	95%	82%
Test de <i>tic-tac</i> ⁷	95%	83%
Audioscopio ^{9,10}	91-94%	72-93%
EOA ¹¹	91-98%	62-86%
AVA ^{10,11}	91-98%	88-96%

1. Estudio otológico básico (otoscopia y prueba de Rinne), que fue considerado en los criterios de inclusión, permite descartar una patología de oído medio, la que siempre debe ser estudiada por el especialista. Tiene la ventaja de requerir instrumental de bajo costo (otoscopio y diapasón) y puede ser realizado por un médico general con entrenamiento adecuado. Por lo tanto, es totalmente factible de efectuar en APS. En nuestro estudio existió un sólo caso de hipoacusia de conducción que no fue posible descartar con estos métodos.

2. AVA, escogida por los siguientes motivos:

- Acceso a este instrumento en el Consultorio Externo debido a la incorporación de éste a través del Programa de Salud Escolar de la Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas (JUNAEB)¹⁵.
- Gracias al mismo programa, existe profesional enfermera entrenada para su uso.
- Permite evaluar las frecuencias 500, 1.000 y 2.000 Hz, que tienen importancia en el aspecto funcional de la audición.
- Se obtiene un PTP, de tal manera que se puede objetivar el tipo de pérdida auditiva, facilitando las decisiones de derivación en los centros APS.
- Utilidad demostrada en otros estudios^{10,11}.
- Disponibilidad de audiómetro de vía aérea en otros consultorios de la provincia de Valdivia.

Con esta estrategia de evaluación, en nuestro estudio la AVA presentó una alta especificidad

(92%) y sensibilidad (96%). Esta última es indispensable para una prueba de tamizaje, siendo comparable o superior a otros instrumentos.

Por otro lado, el realizar un examen otológico previo a la AVA, permite tener una orientación diagnóstica de la deficiencia auditiva, ya que descartamos las hipoacusias de conducción. Así, la etiología más probable en los casos de curvas simétricas, tengan éstas un PTP mayor o menor a 40 dB, es la presbiacusia, ya que ésta es la principal patología auditiva en el adulto^{1,2}. Obviamente los casos con curvas asimétricas corresponderán a una HSN de otra etiología que debe ser siempre estudiada.

El audioscopio es un instrumento que podría ser de utilidad comparable a la AVA. Permite evaluar audición con tonos puros de 500 a 4.000 Hz, es fácil de usar y, probablemente, requiere menor entrenamiento del personal, su costo es más accesible y se ha demostrado a nivel nacional su utilidad especialmente para diferenciar hipoacusia leve de moderada¹⁴. De hecho JUNAEB promueve su uso como método de pesquisa auditiva¹⁵.

Finalmente, considerando la utilidad que tiene contar con un instrumento de tamizaje, nos parece importante extender el uso de éste a otros centros de APS de la provincia, de tal manera de lograr un real impacto en la optimización de recursos, que tiene como último fin una mejor atención de nuestros usuarios.

CONCLUSIONES

La realización de AVA en pacientes mayores de 50 años con un examen otológico básico normal, permite diferenciar los casos de hipoacusia sensorioneural leve que no requiere una evaluación inmediata por ORL, de aquellos con prioridad de ser derivados al especialista por presentar una HSN por lo menos moderada y/o asimétrica.

BIBLIOGRAFIA

1. YUEH B, SHAPIRO N, MC LEAN CH, SHEKELLE PG. Screening and management of adult hearing loss in primary care: Scientific review. *JAMA* 2003; 289: 1976-85.
2. PÉREZ S, DEL VILLAR M, RAHAL M, CISTERNAS A. Evaluación programa de audífonos para la tercera edad. *Rev Otorrinolaringol Cir Cabeza Cuello* 2003; 63: 189-91.
3. VIADA J. Indicaciones y uso de audífonos. *Rev otorrinolaring* 1973; 33: 29-33.
4. Unidad de Estadística, Departamento de Informática. Servicio de Salud Valdivia. Proyección INE 1990-2005.
5. GATES GA, MURPHY M, RESS TS, FRAHER A. Screening for handicapping hearing loss in elderly. *J Fam Pract* 2003; 52: 56-62.
6. SINDHUSAKE D, MITCHELL P, SMITH W ET AL. Validation of self-reported hearing loss. The Blue Mountains Hearing Study. *Int J Epidemiol* 2001; 30: 1371-8.
7. DER C, MARGOZZINI P, CIFUENTES M ET AL. Tamizaje poblacional de hipoacusia en el adulto. Validación de tres instrumentos en población chilena. Libro de Resúmenes, LIX Congreso Chileno de Otorrinolaringología, Medicina y Cirugía de Cabeza y Cuello 2002; 37.
8. Nondahl DM, Cruickshanks KJ, Wiley TL, Klein R, Klein BE. Accuracy of self-reported hearing loss. *Audiology* 1998; 37: 295-301.
9. LICHTENSTEIN MJ, BESS FH, LOGAN SA. Validation of screening tools for identifying hearing-impaired elderly in primary care. *JAMA* 1988; 20: 2875-8.
10. FRANK T, PETERSEN DR. Accuracy of a 40 dB HL audiometer and audiometer screening for adults. *Ear Hear* 1987; 8: 180-3.
11. WANG YF, WANG SS, TAI CC, LIN LC, SHIAO AS. Hearing screening with portable screening pure-tone audiometer and distortion-product otoacoustic emissions. *Zhohghua Yi Xue Za Zhi (Taipei)* 2002; 65: 285-92.
12. KAVANAGH KT. Evaluation of hearing handicaps and presbycusis using World Wide Web-based calculators. *J Am Acad Audiol* 2001; 12: 497-505.
13. VENTRY IM, WEINSTEIN BE. The hearing handicap inventory for the elderly: a new tool. *Ear Hear* 1982; 3: 128-34.
14. GODOY C, PONCE E, IÑIGUEZ R. Aplicabilidad clínica del audioscopio en pesquisa auditiva. *Rev Otorrinolaringol Cir Cabeza Cuello* 2001; 61: 43-6.
15. Normas de control de patología otorrinolaringológica, programa de salud escolar. República de Chile, Ministerio de Educación, Programa MECE, Junta Nacional de Salud Escolar, Sociedad Chilena de Otorrinolaringología.