

La voz susurrada: ¿Es el mejor test en medicina general para el screening de la pérdida de audición?

Eekhof JA, de Bock GH, de Laat JA, Dap R, Schaapveld K, Springer MP. The whispered voice: the best test for screening for hearing impairment in general practice? Br J Gen Pract. 1996 Aug;46(409):473-4.

La pérdida de audición es un importante problema de salud en los ancianos que a veces los conduce al aislamiento social. En un estudio con 62 pacientes, se examinó el valor diagnóstico de 4 tests sencillos para el screening en medicina general de la pérdida de audición de los ancianos. Cuando prestamos atención al volumen sonoro del susurro, el test de la voz susurrada puede ser una prueba muy útil en medicina general para la evaluación de la pérdida de audición.

Palabras clave: pérdida de audición, pacientes ancianos, test de la voz susurrada.

Introducción

La pérdida de audición de 35 dB es un problema común en los ancianos que puede conducirlos al aislamiento social. En el Reino Unido, los médicos generales tienen obligación de chequear la pérdida de audición en los ancianos desde el contrato del Servicio Nacional de Salud de 1990. Mientras su valor diagnóstico se encuentra aún en debate, el Colegio Real de Médicos Generales ha elegido la voz susurrada como el primer test para la pérdida de audición. En los Países Bajos, los médicos generales también necesitan un método sencillo para identificar a la población anciana con pérdida de audición. El objetivo principal de este estudio fue investigar el valor diagnóstico del test de la voz susurrada.

Métodos

El valor diagnóstico del test de la voz susurrada se investigó comparando su sensibilidad y especificidad frente a otros tests diagnósticos sencillos, utilizando el audiograma como referencia estándar, y examinando la fiabilidad interobservador del test de la voz susurrada. Los resultados de otros seis examinadores con el test de la voz susurrada se compararon con los resultados del primer examinador y se expresaron mediante las medias de sensibilidad/especificidad y el índice Kappa de Cohen.

En un período de 6 semanas, todos los pacientes con 55 años o más acudieron a un departamento ambulatorio para someterse a una audiometría mediante el **ENT-Audiometer de referencia**. Debido a que se llevaron a cabo los 4 tests en la forma que estaba originalmente validada para ellos, estos 4 tests tuvieron diferentes niveles de screening. Por consiguiente, se compararon los resultados con el mismo nivel en el test de referencia.

1) El **test de la voz susurrada** se hizo con un método estándar (ligeramente modificado). La incapacidad para repetir dos o más combinaciones correctamente se tomó como una pérdida de audición de **30 dB** o más. Se llevó a cabo una segunda vez en cada individuo por uno más de los otros seis examinadores. Describimos el test más en extenso al final, justo antes de la bibliografía.

2) El **Mandsen Pat-225** consiste en pulsar un botón para producir una mezcla de ruidos (desde 500 a 4000 Hz de frecuencia) de **30 dB**, manteniendo 25 cm desde el oído analizado. El test era positivo cuando se oía el ruido.

3) El **Audioscope-3** es un otoscopio con un dispositivo de screening audiométrico incorporado. Se considera que los pacientes que no oyen los 4 tonos tienen pérdida de audición ya desde los **40 dB** (con menos audición por tanto a 30 dB, que es menos volumen sonoro).

4) El screening audiométrico con **Micromate-304** se limitó a las frecuencias de 2000 y 4000 Hz en **40 dB**, que puede llevarse a cabo en 3 minutos. Los pacientes que la superaron, sí podían oír ambos tonos.

Resultados

De los 62 pacientes, se estudiaron los 124 oídos. Debido a que hubo una baja correlación entre los resultados de los dos oídos del mismo sujeto (el coeficiente de correlación r de Pearson¹ fue **0,18 = asociación débil**), se trataron los 124 oídos como independientes.

De acuerdo al test con el **ENT-Audiometer de referencia**, 73 de los 124 oídos tuvieron una pérdida de audición de 30 dB y 41 oídos tuvieron una pérdida de audición de 40 dB.

De acuerdo al test de la voz susurrada, 76 oídos tuvieron una pérdida de audición de 30 dB o más: la sensibilidad fue 66/73= **90%** (IC 95%, 84-97) y la especificidad fue 41/51= **80%** (IC95%, 69-91).

Con el **Mandsen Pat-225**, 88 oídos tuvieron una pérdida de audición de 30 dB o más: la sensibilidad fue 64/73= **88%** (IC 95%, 80-95) y la especificidad fue 27/51= **53%** (IC95%, 39-66).

Con el **Audioscope-3**, 89 oídos tuvieron una pérdida de audición de 40 dB o más: la sensibilidad fue 41/41= **100%** (IC 95%, 100-100) y la especificidad fue 35/83= **42%** (IC95%, 32-57).

Utilizando el **Micromate-304**, 92 oídos tuvieron una pérdida de audición de 40 dB o más: la sensibilidad fue 41/41= **100%** (IC 95%, 100-100) y la especificidad fue 35/83= **39%** (IC95%, 28-49).

Muestra N=	124	ESTÁNDAR: ENT Audiometer			
Prevalencia previa=	58,9%	Prueba positiva	Prueba negativa	Total	
Sensibilidad=	90,4%	73	51		
Especificidad=	80,4%				
TEST DE LA VOZ SUSURRADA para detectar pérdida audición por debajo de 30 decibelios	Test positivo	66 ENFERMOS "REALES" que "yo creo enfermos" = Verdaderos Positivos (VP)	10 SANOS "REALES" que "yo creo enfermos" = Falsos Positivos (FP)	76	Valor predictivo positivo 86,8%
	Test negativo	7 ENFERMOS "REALES" que "yo creo sanos" = Falsos Negativos (FN)	41 SANOS "REALES" que "yo creo sanos" = Verdaderos Negativos (VN)	48	Valor predictivo negativo 85,4%
	Total	73 ENFERMOS	51 SANOS	124	
		Sensibilidad 90,4%	Especificidad 80,4%		
		S = VP / Enfermos	E = VN / Sanos		
Factor de Bayes = Likelihood ratio (+) =		4,61			
Si prevalencia previa	VPP	VPN	Sensibilidad	Especificidad	Factor Bayes +
No procede	86,8% (86,8% a 86,8%)	85,4% (85,4% a 85,4%)	90,4% (90,4% a 90,4%)	80,4% (80,4% a 80,4%)	4,61

Entre los otros 6 examinadores de la voz susurrada, la sensibilidad varió desde el 93 al 100%, la especificidad desde el 14 al 100% y el **índice Kappa de Cohen** desde **0,16 a 1,0 (tabla 1)**.

¹ La magnitud de asociación del coeficiente de correlación r de Pearson es la siguiente: a) 1: dependencia funcional; b) > 0,7: asociación fuerte; c) 0,7-0,3: asociación moderada; d) < 0,3: asociación débil; e) 0: no existe correlación.

Tabla 1: Sensibilidad y especificidad del test de voz susurrada por los examinadores 2 a 7, y la fiabilidad inter-observador cuando los comparamos con el examinador 1 (tomado como referencia).

	Examinadores					
	Nº 2	Nº 3	Nº 4	Nº 5	Nº 6	Nº 7
nº oídos con pérdida < 30 db del total de oídos examinados	1 de 32	16 de 24	19 de 36	11 de 16	8 de 12	3 de 4
Sensibilidad // Especificidad	100% // 29%	93% // 56%	100% // 42%	100% // 14%	100% // 80%	100% / 100%
Índice kappa respecto al examinador 1 (*)	0,31	0,52	0,42	0,16	0,82	1

(*) Con respecto al test de referencia, el examinador 1 tuvo una sensibilidad del 90% y una especificidad del 80%.

NOTA: Cohen considera la concordancia muy débil cuando kappa < 0,20; débil: 0,21-0,40; moderada: 0,41-0,60; buena: 0,61-0,80; y muy buena: 0,81-1,00

Discusión de los autores

Respecto a la **sensibilidad y especificidad**, el **test de la voz susurrada** es el mejor entre los sencillos tests disponibles para identificar en medicina general a la población con pérdida de audición. Sin embargo, hubo una amplia variabilidad entre los resultados obtenidos por los 7 examinadores. Una posible explicación es la diferencia en el volumen sonoro del susurro de cada uno. **Debido a que los examinadores 2 al 5 tuvieron una alta sensibilidad y una baja especificidad, nosotros asumimos que todos ellos susurraron demasiado bajo. Los examinadores 6 y 7 podrían tener un volumen sonoro más elevado (indicado por una alta especificidad), pero sin ser demasiado elevado como para perder a los verdaderos enfermos (indicado por la alta sensibilidad).** Esta conclusión la apoyaron algunos pacientes que espontáneamente se quejaron del bajo volumen de los examinadores 2 y 5. En la realización del test de la voz susurrada, se debe prestar atención al volumen sonoro del susurro.

En las guías del Colegio Real de Médicos Generales para el screening anual para la evaluación de la pérdida de audición de los ancianos, la elección se declinó a favor del test de la voz susurrada por razones pragmáticas. Aunque nosotros tuvimos una muestra pequeña, podemos extraer la conclusión de que el test de la voz susurrada es un test apropiado para objetivar la pérdida de audición en medicina general, especialmente cuando incluimos el coste de los diferentes tests (voz susurrada= 0; Mandsen Pat-225= 83 libras; Audioscope-3=491 libras; Micromate-304= 893 libras). **Teniendo en cuenta esas limitaciones, el test de la voz susurrada puede ser un valioso test para la evaluación de la pérdida de audición para los médicos generales.**

Añadimos:

COMPARACIÓN DEL FACTOR DE BAYES DE LAS DOS PRUEBAS DIAGNÓSTICAS PARA 30 dB

Prueba diagnóstica	Factor de Bayes
Voz susurrada	4,61
PAT-225	1,86

A igual odds previa o prevalencia previa (58,9%), el test de voz susurrada, con un Factor Bayes 4,61, es de elección porque es el que detecta más verdaderos positivos por cada falso positivo.

DESCRIPCIÓN EN EXTENSO PARA HACER EL TEST DE LA VOZ SUSURRADA

Swan IRC, Browning GG. El test de la voz susurrada como screening para la pérdida de audición. J Roy Coll Gen Practitioners 1985; 35: 197.

Durante el test es obligatorio que el examinador esté de pie detrás del paciente para evitar que el paciente pueda leer los labios. Además, dado que el sonido puede fácilmente cruzarse desde un oído al otro, es también necesario tapar el oído no examinado. La forma más fácil es ocluir suavemente el canal auditivo con el dedo y frotar continuamente de forma circular. Es necesario frotar el oído porque la simple oclusión no lo tapa suficientemente.

Se explica a los pacientes que deben volver a repetir las palabras que se les dicen. Para confirmar que ellos lo han comprendido merece la pena que el examinador ensaye con una voz intensa antes de comenzar la prueba diciendo un número, como por ejemplo "noventa y nueve". Lo habitual es comenzar analizando el mejor oído, si es que hay uno mejor que el otro.

Para el examen se procede así: Estando de pie detrás del paciente y tapando el oído no examinado, el examinador pronunciará con la voz susurrada una combinación de tres números o letras (como por ejemplo "5 B 6") manteniéndose a la distancia del brazo hasta el oído examinado.

El susurro se hace después de una completa espiración para asegurar que sea lo más tranquila posible. Si el paciente repite los tres números o letras correctamente, entonces se considera que ha superado el test. Si responde incorrectamente alguno de los números o letras entonces se le repite de nuevo otro grupo de 3 números o letras, que sea distinto al anterior para evitar la posibilidad de aprendizaje. Y en este caso se considera que el paciente supera la prueba si repite al menos 3 de los 6 números o letras pronunciados.

El otro oído se evalúa posteriormente de una forma similar, utilizando una combinación diferente de letras y números.

Referencias

1. Williams EI, Wallace P. Health checks for people aged 75 and over [Occasional paper 59]. London: Royal College of General Practitioners, 1993.
2. Lichenstein MJ, Bess FH, Logan SA. Screening for impaired hearing in the elderly [reply to a letter to the editor]. JAMA 1988; 260:3589-3589.
3. British Society of Audiology. Recommended procedures for pure tone audiometry. Br J Audiol 1983; 15: 213-216.
4. Swan IRC, Browning GG. The whispered voice as a screening test for hearing impairment. J Roy Coll Gen Practitioners 1985; 35: 197.
5. Lichenstein MJ, Bess FH, Logan SA. Validation of screening tools for identifying hearing-impaired elderly in primary care. JAMA 1988;259: 2875-2878.