

Rev. Chil. Pediatr. 59 (2); 105-107, 1988

Evaluación de un método de rastreo auditivo en escolares

Dr. Antonio Salvadó G.¹; Dr. Julio Saffate C.²; Sr. Jaime Araya T.³

Audioscope hearing screening

We evaluated, the Welch Allyn audioscope to screen hearing losses in 79 children between 7 and 8 years old from an urban school. The instrument allows both audiometric testing (at 500, 1000, 2000, 4000 Hz, at 25 dB hearing level) and otoscopic examination. Children were assessed immediately after evaluation with a traditional audiometer from our hospital. In 9/79 children we found a variety of hearing losses, eight of which were identified by the audioscope. The audioscope was as accurate as the audiometer in identifying children with normal hearing and those with hearing loss, although it may produce a high proportion of false positive results. To reduce this high false positive rate, it is recommended repeated screening to be conducted immediately after the first. The apparatus is easy to use and more precise than other previous screening methods.

(Key words: hearing loss, screening, audioscope).

Durante el control de salud escolar se evalúa entre otros parámetros la capacidad auditiva, ya que por lo menos 3 a 4% de la población escolar sufre déficit de audición.^{1,2}

Tradicionalmente se ha utilizado en nuestro medio la prueba de la "voz cuchicheada",¹ prueba poco precisa y subjetiva, con lo cual las

referencias a los servicios de otorrinolaringología se ven sobrecargadas, pudiendo además pasar por alto a niños con déficit auditivo importante. En este último caso, las consecuencias pueden ser serias para el desarrollo del lenguaje, creando desajuste social e impedimento intelectual.

La causa más común de déficit auditivo la constituyen los trastornos de tipo conductivo asociados a enfermedad de oído medio. Se debe por lo tanto, identificar precozmente estos trastornos, ojalá antes de los cuatro años de edad.

La prueba de elección para rastreo es la audiometría de tonos puros, estimándose que

-
1. Médico pediatra, Hospital Regional de Antofagasta.
 2. Médico otorrinolaringólogo, Hospital Regional de Antofagasta.
 3. Fonoaudiólogo, Hospital Regional de Antofagasta.

con este método 5% o más de los niños presentan resultados anormales.³

En el presente trabajo evaluamos la aplicación de un nuevo método de rastreo para defectos de la audición, en escolares, evaluado con éxito recientemente^{4,5} que involucra una audiometría de tonos puros.

MATERIAL Y METODO

Se practicó evaluación auditiva a 79 niños de ambos sexos, de 7 a 8 años de edad, de una escuela básica del área urbana de Antofagasta, en el periodo de marzo a agosto de 1986, mediante un audioscopio (AudioScope Welch Allyn Inc., Skaneateles Falls, N.Y., U.S.A.) (figura),⁶ instrumento que incorpora, a un otoscopio de fibra óptica tradicional, un dispositivo que emite secuencialmente sonidos de tonos puros a 500 Hz, 1000 Hz, 2000 Hz y 4000 Hz, a una intensidad de 25 dB permitiendo además visualizar el conducto auditivo externo y el tímpano.

Se instruyó a los niños para que señalaran cada vez que escuchaban una emisión de sonido, los que eran producidos a intervalos de 1,5 segundos y con una duración similar. Ambos oídos fueron evaluados de igual forma. Si el niño fallaba en señalar una frecuencia, el procedimiento se repitió dos o tres veces para confirmar

el déficit. Se consideró normal el resultado cuando el niño falló en dos o más frecuencias en forma reiterada.

Como patrón de referencias, les fue practicada minutos después una audiometría tradicional, utilizando un audiómetro Madsen 08 822 (Madsen Electronics, Buffalo, N.Y. U.S.A.), aplicando las mismas intensidades y frecuencias del método de rastreo. Ambos procedimientos fueron realizados en la cámara silete de nuestro hospital.

RESULTADOS

En 9/79 niños se detectó hipoacusia. Esta fue identificada en 8/9 con el audioscopio, y confirmada en todos con audiometría. En un caso con evidencia audiométrica de hipoacusia, la evaluación por audioscopio dió un resultado falso negativo. Sin embargo, este caso correspondía a una otitis supurada e igualmente fue diagnosticada y tratada. Considerando este hecho, ningún niño con trastorno auditivo fue excluido por el audioscopio.

En los nueve niños había una afección auditiva: otitis serosa (n=4), otitis supurada (n=2), tapón de cerumen (n=2), y disfunción tubaria

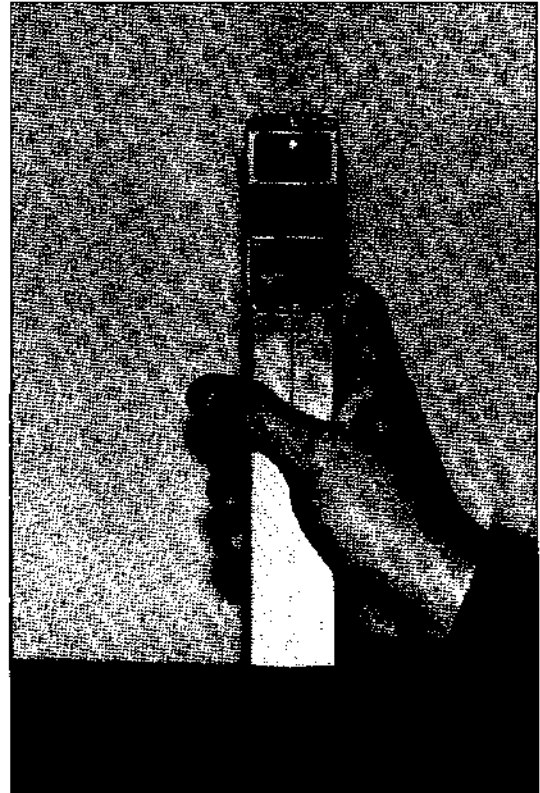


Figura Aspecto lateral y dorsal del audioscopio (AudioScope, Welch Allyn Inc.)

(n=1). En once casos el audioscopio dió resultados positivos para sonidos de frecuencias bajas, sin embargo la audiometría fue normal (falsos positivos).

La sensibilidad global del método fue de 89% y la especificidad alcanzó a 84%. El valor predictivo positivo, es decir la frecuencia con que el déficit auditivo estaba presente cuando el resultado era normal, fue de 42%, siendo la eficiencia global del método (frecuencia con que el audioscopio predijo correctamente) de 84,8%.

DISCUSION

El procedimiento recomendado actualmente para rastreo auditivo es la audiometría de tonos puros, con sonidos de frecuencias de 1000, 2000 y 4000 Hz, aplicando tonos de 500 Hz sólo cuando el ambiente lo permita; el ruido ambiental debe ser siempre ≤ 46 dB.⁷

Nuestros resultados muestran que el audioscopio puede ser utilizado eficientemente en escolares chilenos. La sensibilidad debe ser considerada excelente, especialmente si aceptamos que se trata de un método de evaluación inicial.

Recientemente se han comunicado resultados similares a los nuestros en cuanto a sensibilidad y especificidad en un grupo de niños de seis años.⁵

Un grupo importante de niños presentó resultados falsos positivos, pero sólo para frecuencias bajas, especialmente 500 Hz, lo que se explica por el ruido ambiental residual dentro de la cámara silente, que alcanzaba entre 30 y 40 dB. Otra razón para explicar los resultados falsos positivos, es que el audioscopio, a diferencia de audiómetro no permite "presentar" un nivel de intensidad mayor para la prueba de las frecuencias iniciales (500 y 1000 Hz), lo que dificulta el aprendizaje del método por parte del niño. Con el fin de reducir la tasa de falsos positivos, se recomienda repetir el procedimiento una o más veces. El audioscopio es un medio fácil de utilizar, consume poco tiempo, su costo es aceptable y puede ser utilizado en habitaciones con algún grado de ruido residual.

RESUMEN

En 79 niños de 7 y 8 años de edad se rastreó hipoacusia mediante un audioscopio. El aparato consiste en un otoscopio tradicional de fibra óptica unido a un dispositivo para emitir sonidos de tono puro de 25 dB en un rango de frecuencias de 500 a 4.000 Hz. Los niños fueron estudiados inmediatamente después de una audiometría convencional. En 9 niños se encontraron déficits de audición, 8 fueron correctamente identificados con el audioscopio. La proporción de falsos positivos puede ser muy alta, para reducirla se recomienda reiterar el procedimiento cuando el primer resultado sugiere un defecto. El equipo es de costo razonable, fácil de usar y más preciso que los métodos simples de rastreo semiológico.

AGRADECIMIENTOS

A la señora Gladys Sánchez, Directora de la Escuela D-74 de Antofagasta, por su colaboración en la realización de este trabajo.

REFERENCIAS

1. *Patri M.A.*: Salud Escolar. Examen de agudeza auditiva. Santiago. Ed. Andrés Bello 1979; 114.
2. *National Center for Health Statistics*. Survey. U.S.A. 1977.
3. *American Academy of Pediatrics*. School Health: A Guide for Health Professionals, 1981. Appendix C. Hearing Screening.
4. *Gershell J., Kruger B., Giraudi-Perry D.*: Accuracy of the Welch Allyn AudioScope and Traditional Hearing Screening for children with known hearing loss. *J Pediatr* 1985; 106: 15-20.
5. *Orlando M.S., Frank T.*: Audiometer and AudioScope hearing screening compared with threshold test in young children. *J Pediatr* 1987; 110: 261-263.
6. *AudioScope Welch Allyn*. Manual de Operación.
7. *American Speech and Hearing Association*: Guidelines for identification audiometry. ASHA, 1975: 17: 94.