

# Evaluación de Tecnologías Sanitarias

## Aplicaciones clínicas de las otoemisiones acústicas

Cortesía del Instituto de Efectividad Clínica y Sanitaria. www.iecs.org.ar

### Contexto clínico

La prevalencia del daño auditivo en niños en la población general se estima en 0,2%, llegando a 1,25 en los que estuvieron internados en unidades de cuidados intensivos neonatales. Una hipoacusia de más de 40dB conlleva retraso educativo y psicosocial. Las otoemisiones acústicas (OEA) son sonidos de baja intensidad que se producen en una cóclea normal por su propia actividad, tanto en ausencia de estimulación acústica (emisiones espontáneas, utilizadas fundamentalmente en niños) como en respuesta a la misma (emisiones evocadas, utilizadas en adultos). El debilitamiento o la falta de estas señales constituyen uno de los cambios más tempranos en el deterioro auditivo. Tienen un valor predictivo negativo alto y como no se requiere de la colaboración del paciente, se usan en el rastreo, y el diagnóstico y monitoreo de deterioro auditivo en neonatos, infantes y niños pequeños, pudiendo ser utilizadas para el diagnóstico de pérdida auditiva en adultos.

### Descripción de la tecnología

La audiometría de OEA (AOEA) consiste en detectarlas colocando un micrófono en la entrada del canal auditivo, en un ambiente silencioso y analizándolas mediante una computadora. Insume 10 a 30 minutos, es un método seguro y fiable, y puede realizarse mientras el paciente duerme; pero no permite evaluar la cóclea si existe pérdida conductiva, ni detectar patología retrococlear. La ausencia de OEA sin patología del oído medio ni obstrucción indica pérdida auditiva sensorial a nivel de la cóclea. Las OEA son normales si la afección es neural, central y/o psicogénica.

### Objetivos

Evaluar la utilidad de las otoemisiones acústicas como prueba diagnóstica y sus principales indicaciones.

### Métodos

Búsqueda en bases de datos bibliográficas (MEDLINE, Cochrane, DARE, LILACS, NHS NICE y EMBASE) buscadores genéricos de Internet, agencias de evaluación de tecnologías sanitarias y financiadores de salud, limitándola a revisiones sistemáticas, ensayos clínicos controlados aleatorizados, evaluaciones de tecnologías sanitarias, guías de práctica clínica y políticas de cobertura de otros sistemas de salud. Se buscaron datos de fuentes locales sobre la utilización de recursos sanitarios y cobertura en Argentina y opiniones de expertos locales.

### Resultados principales

Se seleccionaron cinco revisiones narrativas sobre el tema, un reporte ministerial<sup>1</sup>, dos políticas de cobertura<sup>2,3</sup>, unas recomendaciones de un Comité de Asociaciones de EE.UU.<sup>4</sup>, dos ensayos clínicos controlados y estudios observacionales relevantes, de los que proviene la mayor parte de la evidencia. Está documentada la efectividad de la detección temprana de niños con déficits auditivos mediante el rastreo universal a recién nacidos con esta técnica y con potenciales evocados auditivos; asumiendo que una intervención más temprana conduciría a mejores resultados en su desarrollo. No hay ensayos clínicos controlados que lo respalden y por cuestiones éticas no es esperable que se lleven a cabo. En varios estados norteamericanos se está realizando acti-

vamente y en otros se realiza por ahora sólo en grupos de alto riesgo. La AOEA es razonablemente sensible y específica cuando se compara con otras formas de audiología como las que se describen en la tabla 1.

**Tabla 1:** características operativas de la audiometría por otoemisiones acústicas comparada con dos pruebas de referencia.

	Prueba de referencia	
	Potenciales evocados	Audiometría con refuerzo visual y distracción
Sensibilidad	50 a 100%	39 a 94%
Especificidad	52 a 96%	68 a 94%
Tasa de falsos positivos	0 a 50%	6 a 45%
Tasa de falsos negativos	5 a 48%	6 a 32%

En uno de los estudios grandes, Stevens y colaboradores reportaron que en 723 recién nacidos de terapias intensivas neonatológicas la AOEA logró una sensibilidad de 93% y una especificidad del 84% cuando se las comparaba a potenciales evocados. A su vez, en algunas aplicaciones clínicas como la evaluación de daño auditivo por exposición a ruidos y/o agentes ototóxicos, su alteración es más temprana que la que se evidencia mediante la audiometría convencional.

La evidencia disponible en adultos es más escasa ya que la mayoría de los estudios tiene debilidades metodológicas. No obstante, desde el punto de vista teórico y fisiopatológico, se justificaría su aplicación clínica, sobre todo en el diagnóstico diferencial de daño auditivo, el tamizaje de pacientes difíciles de evaluar (sospecha de simulación) y la detección y el monitoreo de condiciones potencialmente nocivas para la audición (ambientes laborales).

### Conclusiones

Existe consenso para la utilización de la audiometría por emisiones acústicas para el rastreo de deterioro auditivo en neonatos y en niños incapaces de ser evaluados a través de pruebas convencionales, con el objetivo de diagnosticar trastornos de la audición en etapas más tempranas que con los métodos habituales, con el fin de intervenir oportunamente<sup>5,6</sup>.

A pesar de no ser utilizada rutinariamente, el Ministerio de Salud de la Nación de Argentina avala esta indicación para bebés y niños pequeños y como parte del estudio previo a la colocación de implantes cocleares. Los grupos de neonatos de alto riesgo en los que la tecnología es particularmente útil como método de rastreo son aquellos con los siguientes factores de riesgo: internación en unidad de cuidados intensivos neonatológicos, historia familiar de daño auditivo, infección perinatal (sospechada o confirmada) peso al nacer menor a 1,5kg, deformidad craneo-facial, asfisia durante el nacimiento, parto distócico, anomalía cromosómica e hiperbilirrubinemia o exanguinotransfusión.

También se podría considerar su uso para el diagnóstico de sujetos potencialmente simuladores, pacientes con deterioro cognitivo, diagnóstico diferencial topográfico auditivo, como prueba complementaria en el neurinoma del nervio acústico, y para el monitoreo de drogas ototóxicas, y del daño por exposición al ruido<sup>7</sup>. A pesar de que podría contemplarse provisionalmente su uso en pacientes con acúfeno profundo y para el Síndrome de Menière, aún se requiere mayor investigación clínica para avalar su uso. No se encontraron recomendaciones locales sobre usos de la AOEA en adultos.

Modificado de: Pichon Riviere A; Augustovski F; Bardach A; Regueiro A; García Martí S; Glujovsky D; López A. Instituto de Efectividad Clínica y Sanitaria (www.iecs.org.ar). Otoemisiones acústicas. Aplicaciones clínicas. Documentos de Evaluación de Tecnologías Sanitarias, Informe de Respuesta Rápida N° 41. Buenos Aires, Argentina. Enero 2005.

### Referencias

1. Commonwealth Department of Health and Aged Care. Medicare Service Advisory Committee. Otoacoustic emission audiometry. August 1999. www.health.gov.au/haf/msac
2. Medicaid. Medical Services Administration, Michigan Department of Community Health. Reporte de Agosto 2004
3. Evoked Otoacoustic Emissions. Corporate Medical Policy. BlueCross BlueShield of North Carolina. February 2003.
4. Joint Committee on Infant Hearing (2000). Position Statement.
5. Doyle, K., Burggraaff, B., Fujikawa, S., Kim, J., & MacArthur, C. (1997). Neonatal hearing screening with otoscopy, auditory brainstem response and otoacoustic emissions. *Otolaryngology- Head and Neck Surgery*, 116, 597-603.
6. Dort JC, Tobolski C, Brown D. Screening strategies for neonatal hearing loss: which test is best? *J Otolaryngol* 2000 Aug; 29(4):206-10.
7. Prasher, D., & Sulkowski, W. (1999). The role of otoacoustic emissions in screening and evaluation of noise damage. *International journal of occupational medicine and environmental health*, 12, 183-192.