



ARTÍCULO ORIGINAL

## Timpanometría de alta frecuencia (1.000 Hz) en lactantes y su comparación con otoemisiones acústicas, otomicroscopia y timpanometría de 226 Hz

Eduardo A. Mena-Domínguez<sup>a</sup>, José I. Benito-Orejas<sup>a,\*</sup>, Beatriz Ramírez-Cano<sup>a</sup>, Darío Morais-Pérez<sup>a</sup> y M. Fe Muñoz-Moreno<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Servicio ORL y PCF, Hospital Clínico Universitario de Valladolid, Valladolid, España

<sup>b</sup> Unidad de Apoyo a la Investigación, Hospital Clínico Universitario de Valladolid, Valladolid, España

Recibido el 24 de septiembre de 2015; aceptado el 7 de enero de 2016

### PALABRAS CLAVE

Niño;  
Pérdida auditiva;  
Otitis media;  
Pruebas de impedancia acústica;  
Otoscopia;  
Microscopia

### Resumen

**Introducción y objetivo:** La timpanometría de baja frecuencia (226 Hz) se considera un procedimiento ineficaz para el diagnóstico de la otitis media serosa en los primeros 6 meses de la vida. Con la implantación del cribado auditivo universal, se recomienda la utilización de la timpanometría de alta frecuencia de 1.000 Hz. A fin de optimizar el diagnóstico de la hipoacusia neonatal presentamos este trabajo donde comparamos, desde el punto de vista clínico, los resultados timpanométricos de 226 Hz y de 1 kHz.

**Material y método:** Estudio prospectivo de 100 niños menores de 9 meses procedentes del cribado auditivo. Comparamos el resultado de la timpanometría con la otomicroscopia y con las otoemisiones acústicas transitorias.

**Resultados:** La aplicación de las otoemisiones acústicas transitorias, la otomicroscopia y la timpanometría de 226 Hz y de 1 kHz ha mostrado su utilidad en el manejo de la otitis media serosa del lactante, con una validez similar entre las 4 pruebas.

**Conclusión:** El uso conjunto de la otomicroscopia, las otoemisiones acústicas transitorias y la timpanometría de 226 Hz y de 1 kHz nos ha permitido diagnosticar la otitis media serosa del lactante con mayor precisión que si aplicáramos estas pruebas de forma aislada. Se aconseja utilizar inicialmente la timpanometría de 1 kHz, al menos en niños menores de 7 meses, pero en presencia de hipoacusia o de un resultado confuso, la timpanometría de 226 Hz es un buen complemento diagnóstico.

© 2016 Elsevier España, S.L.U. y Sociedad Española de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello. Todos los derechos reservados.

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [jibenito@ono.com](mailto:jibenito@ono.com) (J.I. Benito-Orejas).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.otorri.2016.01.001>

0001-6519/© 2016 Elsevier España, S.L.U. y Sociedad Española de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello. Todos los derechos reservados.

## KEYWORDS

Child;  
Hearing loss;  
Otitis media;  
Acoustic impedance tests;  
Otoscopy;  
Microscopy

## High frequency tympanometry (1000 Hz) in young infants and its comparison with otoacoustic emissions, otomicroscopy and 226 Hz tympanometry

### Abstract

**Introduction and objective:** In the first 6 months of life, 226 Hz tympanometry is considered an ineffective procedure for the diagnosis of otitis media with effusion. With the introduction of universal hearing screening, the use of high frequency 1000 Hz (1 kHz) tympanometry has been recommended. To optimise the diagnosis of neonatal hearing loss, we present this comparison, from the clinical point of view, of the results of 226 Hz and 1 kHz tympanometry in infants.

**Materials and methods:** We designed a prospective study of 100 children under 9 months of age proceeding from our hearing screening program. We compare the result of tympanometry with binocular microscopy and transient evoked otoacoustic emissions.

**Results:** The application of transient otoacoustic emissions, otomicroscopy and 226 Hz and 1 kHz tympanometry has shown its usefulness in the management of otitis media with effusion of young infants, with a similar effectiveness between the 4 tests.

**Conclusion:** The joint use of otomicroscopy, transient otoacoustic emissions and 226 Hz and 1 kHz tympanometry, has allowed us to diagnose otitis media with effusion in young infants more accurately than each test separately. We recommend initial use of 1 kHz tympanometry, at least in children younger than 7 months, but in the presence of hearing loss or an unclear result, 226 Hz tympanometry is a good diagnostic complement.

© 2016 Elsevier España, S.L.U. y Sociedad Española de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello. All rights reserved.

## Introducción

El estudio de la hipoacusia conlleva la valoración del oído medio. Esta evaluación es aún más importante en la edad infantil por la elevada prevalencia de otitis media serosa (OMS) y especialmente durante el primer año de vida, donde más del 50% de los lactantes la padecen<sup>1</sup>. La timpanometría es el procedimiento estándar para conocer las características dinámicas del oído medio. Se fundamenta en la medición de la admitancia acústica (resultante de sus 2 componentes: la susceptancia y la conductividad) del oído medio, en función de los cambios de presión de aire en el conducto auditivo externo<sup>2</sup>. El gráfico resultante se denomina timpanograma. La susceptancia acústica depende de la masa y de la rigidez del sistema. El uso de la frecuencia de 226 Hz como tono prueba ha demostrado ser efectiva para identificar la OMS y otras patologías de oído medio en niños de edad preescolar y escolar (especificidad del 82-89% y sensibilidad del 95-100%), por lo que hoy en día se ha convertido en una prueba clínica rutinaria<sup>3,4</sup>. Sin embargo, su fiabilidad disminuye en edades inferiores a 7-9 meses. El grupo de Paradise et al.<sup>5</sup> fue, en 1976, de los primeros en dudar de la eficacia de la timpanometría convencional al encontrar que una importante proporción de oídos en lactantes menores de 7 meses y OMS confirmada (por otoscopia neumática y miringotomía) presentaban timpanogramas normales, corroborándose posteriormente estos hallazgos por otros investigadores<sup>6,7</sup>. También se comprobó que en este rango de edad un tono de prueba de 226 Hz puede producir timpanogramas planos (tipo B, falsos positivos) en niños con oídos normales, en un porcentaje variable entre el 40 y el 90%<sup>8</sup>. Estos descubrimientos parecían lo suficientemente elocuentes para demostrar la ineficacia de la

timpanometría convencional en niños de meses. Pero además, el uso de la timpanometría de 226 Hz a esta edad produce una elevada proporción de curvas con múltiples picos, que son inclasificables dentro del esquema de Liden<sup>9</sup> y Jerger<sup>10</sup>.

Con la rápida implementación de los programas universales de cribado auditivo neonatal surge la necesidad de evaluar la audición en los primeros meses de vida. De 4 a 5 niños por cada 1.000 recién nacidos presentan umbrales de potenciales evocados auditivos del tronco cerebral (PEATC) de 50 a 70 db-nHL, comprobándose en el 77% que se trata de una hipoacusia conductiva temporal<sup>11</sup>. Para poderla diferenciar de la hipoacusia neurosensorial precisamos realizar una evaluación neonatal efectiva del componente conductivo de la audición.

Entre los años setenta y ochenta se inicia el desarrollo de la llamada «timpanometría de alta frecuencia» (TAF), de 1.000 Hz (1 kHz)<sup>12</sup>, que pasa a la clínica tras la comercialización de los primeros equipos en el año 2000<sup>13</sup>. Las investigaciones realizadas parecen demostrar una mayor validez que la de baja frecuencia (226 Hz) en el diagnóstico de OMS en lactantes menores de 7-9 meses<sup>13-15</sup>. En base a estos y otros estudios, el *Joint Committee on Infant Hearing* (JCIH, 2007)<sup>16</sup> y en España la Comisión para la Detección Precoz de la Hipoacusia (CODEPEH, 2010)<sup>17</sup> recomiendan usar la TAF (1 kHz) para evaluar el oído medio del lactante.

La incapacidad resolutoria de la timpanometría de 226 Hz en el lactante se atribuye a diferencias anatómicas de su oído externo y medio con relación al adulto<sup>18</sup> y a la frecuencia específica de resonancia de la membrana timpánica<sup>19</sup>.

Para poder validar los resultados de la TAF necesitamos compararlos con un patrón de referencia (*gold standard*). La miringotomía sería el procedimiento idóneo, pero se trata de

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/5713563>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/5713563>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)