



## N° 7498

### VERIFICACIÓN ELECTROACÚSTICA: CUANDO UN BUEN AUDÍFONO NO ES SUFICIENTE.

Lic. Paula Campodónico<sup>(1)</sup>

Lic. Astrid Strelcuns<sup>(1)</sup>

Lic. Karen Petit<sup>(1)</sup>

Mutualidad Argentina de Hipoacúsicos. E mail de contacto: [pcampodonico@mah.org.ar](mailto:pcampodonico@mah.org.ar)

#### Introducción y objetivos

El objetivo de esta presentación es evidenciar que, más allá de la importancia de las características físicas y electroacústicas de los audífonos para ser indicados en población pediátrica, la implementación de las mediciones en oído real (REM, *Real Ear Measurements*) y la Verificación Electroacústica (VE) en acoplador de 2 cc resultan fundamentales y determinantes en la totalidad del proceso de adaptación de audífonos.

Es imprescindible considerar algunos conceptos fundamentales en este proceso. Debe tomarse en cuenta la RECD (*Real Ear Coupler Difference*), que representa la diferencia de nivel de presión sonora en dB SPL entre el conducto auditivo externo (CAE) del paciente y un acoplador de 2 cc, en función de la frecuencia. El volumen promedio del CAE de los niños es en promedio 0,6 cc aproximadamente, dando origen a mayores niveles sonoros que los previstos.

Basándose en los datos específicos de cada paciente, incluyendo RECD, edad y umbrales auditivos, el software del fabricante genera tres metas prescriptivas (targets) para niveles de habla suave (55 dB SPL), media (65 dB SPL) y fuerte (75 dB SPL), así como una meta adicional para la salida máxima. *La respuesta obtenida con el equipamiento debe acercarse a los targets (con un margen de error de +/- 2 dB) para asegurar la adecuada audibilidad y evitar la sobreamplificación.*

*Un concepto fundamental que se debe contemplar al momento de realizar la verificación electroacústica es el Índice de audibilidad (SII). Éste permite cuantificar la audibilidad obtenida sin o con amplificación y orientar la toma de decisiones clínicas (la adaptación de audífonos o posible candidatura a implante coclear).*

#### Resultados

A continuación, se presentan cinco casos en los que la aplicación de mediciones REM y VE permitieron mejorar significativamente el equipamiento auditivo, en comparación con los resultados obtenidos mediante métodos basados exclusivamente en el software de adaptación del fabricante (*First fit*).

B.G.E., niña de 9 años, que presenta malformación en ambos pabellones auriculares y CAEs estenosados. Se inició la evaluación con un control de umbrales mediante audiometría por técnica de juego con auriculares de inserción (Fig 1). Se confeccionaron moldes personalizados y se obtuvo su RECD (Fig. 2). Luego, se cargaron los umbrales auditivos en la plataforma NOAH, y se calibraron los audífonos utilizando el panel pediátrico del fabricante, con el DSL como método prescriptivo. Posteriormente, se ingresó al sistema REM, seleccionando el protocolo predeterminado para la medición y se generaron las metas prescriptivas. La medición inicial en el acoplador evidenció sobreamplificación en todas las metas (Fig. 3). Se procedió a recalibrar los audífonos hasta lograr que la respuesta se alineara con las metas dentro de un margen de  $\pm 2$  dB de variación (Fig. 4). Finalmente se procedió a evaluar el SII, confirmando la correcta adaptación (Fig. 5).

E.O.J., bebé de 5 meses, con hipoacusia bilateral. Se cargaron en el software los umbrales obtenidos por PEAT multifrecuencial. Se obtuvo la RECD (Fig.6), y se modificó la calibración



inicial hasta lograr coincidencia con las metas. Tras el ajuste, se observaron mejoras significativas en las respuestas obtenidas con el equipamiento (Fig. 7).

M.L., adulto de 42 años, con diagnóstico de síndrome de Down, retraso mental severo e hipoacusia bilateral. Contemplando las características particulares del paciente, se realizó la selección de audífonos a través de mediciones REM Y Verificación Electroacústica

G.M., paciente de 20 años, con diagnóstico de Trastorno del Espectro Autista (TEA) e hipoacusia neurosensorial bilateral de grado moderado a severo. El proceso de verificación electroacústica permitió detectar una falla técnica de sus audífonos (Fig.8).

B.M., niña de 7 años, llegó a la MAH con su equipamiento, refiriendo: “no uso los audífonos porque con uno no escucho casi nada y el otro me molesta”. Se obtuvo su RECD (Fig.9). y la verificación evidenció desajustes importantes. En oído derecho se observó sobreamplificación y en oído izquierdo la amplificación no era suficiente (Fig.10). En este caso, incluso si se alcanzaran las metas prescriptivas, el beneficio funcional no será suficiente ya que las mismas quedan por debajo de los umbrales auditivos por lo tanto se consideró la posible candidatura a implante coclear como alternativa terapéutica.

Es muy importante mencionar antes de finalizar esta presentación que en todos los casos luego de realizar la Verificación Electroacústica se procedió a la *Validación funcional* con la metodología adecuada a las posibilidades de cada paciente.

El presente trabajo nos confirma que la realización de la VERIFICACION ELECTROACUSTICA es la metodología adecuada para la selección de audífonos en población pediátrica y en pacientes con severas concomitancias. Su omisión puede dar lugar a errores significativos en la calibración del equipamiento auditivo, lo que afectaría directamente la audibilidad del paciente.

Referencia:

“Protocolo para la provisión de amplificación en niños.” Lic. Diana Launagaray. 2024 (Basado en Protocolo de la universidad de Western Ontario Canadá- Versión 2023.01)