

Guía de práctica clínica: uso de auxiliares auditivos en pacientes pediátricos (American Academy of Audiology, 2013)

Traducción: Dra. Verónica Alejandra Gutiérrez



El objetivo de este documento es proporcionar a los padres recomendaciones y estrategias para dar un mejor rendimiento de los auxiliares auditivos como parte de un tratamiento integral en niños con pérdida auditiva. Esta información está basada en la guía de práctica clínica de la academia americana de audiológica: "La amplificación en pacientes pediátricos" publicada en junio del 2013.

La elaboración de esta guía clínica se basó, siempre que fuera posible, en la evidencia clínica derivada de la investigación sistemática; cuando la evidencia resultó ambigua o faltaban datos científicos, se utilizó la experiencia clínica del grupo de trabajo para guiar el desarrollo de recomendaciones basadas en consenso.

Tabla 1. Explicación de niveles de evidencia y grados de recomendación

| Explicación de niveles de evidencia | |
|---|--|
| 1 | Revisiones sistemáticas y meta análisis de ensayos controlados aleatorios. |
| 2 | Ensayo controlado aleatorizado. |
| 3 | Estudios de intervención no aleatorios. |
| 4 | Estudios descriptivos (encuestas transversales, estudios de cohortes, diseños de casos y controles). |
| 5 | Estudio de casos. |
| 6 | Opinión de los expertos. |
| Explicación de los grados de recomendación | |
| A | Estudios consistentes de nivel 1 o 2. |
| B | Estudios consistentes de nivel 3 o 4 o extrapolaciones de estudios de nivel 1 o 2. |
| C | Estudios de nivel 5 o extrapolaciones del estudios de nivel 3 o 4. |
| D | Evidencia de nivel 6 o estudios no concluyentes en cualquier nivel. |

Además de calificar la evidencia y asignarle un nivel (ya descrito en la Tabla 1), se determinó si la evidencia era eficaz (EF) o efectiva (EV). La EF es la evidencia medida en condiciones "de laboratorio o ideales" y la EV es la evidencia medida en el "mundo real".

Descripción general de los auxiliares auditivos en paciente pediátricos

El beneficio de la amplificación auditiva consiste en brindar a los niños con deficiencias auditivas las oportunidades para tener un mayor acceso al entorno auditivo, particularmente al lenguaje. El indicar los auxiliares auditivos adecuados a las necesidades del niño, maximiza las oportunidades que tiene para desarrollar el lenguaje, tanto receptivo como expresivo, acorde a su edad, así como las habilidades psicosociales.

El objetivo principal de la amplificación auditiva es proporcionar, dependiendo de la pérdida auditiva y de las limitaciones de la amplificación de los audífonos, la audibilidad en todo el espectro del lenguaje, sin emitir estímulos que sean de intensidad incómoda o insegura. Otros beneficios de la amplificación auditiva incluyen una mínima distorsión

y estrategias de procesamiento de señales apropiadas para el paciente, características que maximizan la audibilidad de la señal deseada y, en la medida de lo posible, reducción de señales no deseadas (ruido), flexibilidad y facilidad de conexión a dispositivos externos y dispositivos físicos. Todo esto con el fin de proveer un grado de comodidad tal, que el uso diario y constante sea lo máximo posible.

Los audiólogos son los únicos profesionales competentes y que cuentan con los conocimientos para gestionar todos los aspectos de la amplificación auditiva. La amplificación exitosa solo puede basarse en un diagnóstico certero y en la medición de la sensibilidad auditiva. El diagnóstico audiológico se debe realizar utilizando las mejores prácticas clínicas, empleando pruebas apropiadas y proporcionando resultados confiables y válidos. Como mínimo indispensable, se deben obtener umbrales en cada oído por separado para la conducción aérea y ósea para un estímulo de baja frecuencia (por ejemplo, 500 Hz) y de alta frecuencia (por ejemplo, 2000 Hz). Estos umbrales se pueden obtener a través de medidas conductuales o electrofisiológicas, preferiblemente ambas. El Joint Committee on Infant Hearing (2007) recomienda al menos una evaluación por medio de los potenciales auditivos de tallos cerebral para todos los niños menores de 3 años a los que se les diagnostica una pérdida auditiva. El proceso inicial de adaptación de los auxiliares no debe retrasarse porque no se disponga de datos exactos que brinden un diagnóstico completo.

El audiólogo funciona como el director o coordinador del caso en lo referente a los procesos de diagnóstico y tratamiento. Mientras que el audiólogo que realiza el diagnóstico podría no ser quien maneje el caso de un paciente que requiera adaptación de auxiliares auditivos, el audiólogo responsable del tratamiento servirá como coordinador del caso. El trabajar de manera colaborativa con el equipo completo de intervención, que puede incluir maestros de sordos, patólogos de habla y lenguaje, psicólogos, médicos, terapeutas físicos y/u ocupacionales, genetistas, se asegura que el niño y la familia estén conectados con los servicios apropiados. Todo el cuidado es provisto en un ambiente centrado en la familia y en una forma lingüística y culturalmente apropiada. Los materiales de trabajo deben ser provistos en la lengua preferida por la familia y el modo de comunicación en un nivel de lectura apropiado para el lector. En algunos casos, la información debería ser presentada en formato de video (por ejemplo para aquellas personas con un modo primario de comunicación basado en lenguaje signado) o gráfico más que escrito para familias con niveles bajos de lectura.

La amplificación es provista con base en lo que conocemos de la pérdida auditiva y de las necesidades de comunicación del niño. Las mediciones regulares, reproducibles y válidas del progreso de un niño para alcanzar los objetivos primarios de la intervención temprana (por ejemplo el lenguaje, las habilidades auditivas y el desarrollo psicosocial) son necesarias como parte del proceso de intervención para asegurar que los objetivos de la amplificación auditiva sean cumplidos. En caso de que los objetivos de la intervención temprana cambien, o que existan modificaciones en la pérdida auditiva, las necesidades y los objetivos de la amplificación deberían cambiar en consecuencia. En caso de que se inicie el uso de otros tipos de sistemas de amplificación (por ejemplo, implante coclear), la amplificación de los auxiliares auditivos puede ser modificada. Sin una evaluación regular de la audición (sin ayuda auditiva) así como de los resultados generales, las oportunidades de modificación para satisfacer las necesidades del niño pueden perderse.

Los niños tienen características únicas que requieren una consideración especial para la evaluación y el tratamiento. Los niños y los adultos tienen diferentes patrones de umbrales auditivos, debido, al menos en parte, a las diferentes causas de la pérdida auditiva en niños en comparación con los adultos. Específicamente, la incidencia de los patrones asimétricos, progresivos y variables de los umbrales audiométricos es mayor en

la población pediátrica. Esto crea necesidades específicas en la configuración de los dispositivos auditivos tanto en la flexibilidad de los mismos para la adaptación a las frecuencias y en el rango de ajuste, así como en el acoplamiento de dispositivos entre los oídos.

Del mismo modo, la discapacidad auditiva infantil es más probable que se presente con otras afecciones de salud. Es posible que se requieran consideraciones especiales de ajuste y diferentes características físicas o de procesamiento de señales.

En los bebés puede evaluarse los umbrales auditivos por medio de estudios electrofisiológicos. Algunas técnicas para realizar e interpretar estas medidas requieren correcciones o ajustes a los valores resultantes previo al uso en junto con las fórmulas de prescripción para los auxiliares auditivos.

Los oídos externos de los niños son pequeños pero están en crecimiento: esto crea un desafío en la evaluación y adaptación que requiere mediciones individuales del estado del canal auditivo repetidas veces a lo largo de la vida del niño como parte de la prescripción y adaptación de los auxiliares auditivos. El tamaño físico y la forma del instrumento afectan directamente la comodidad, el ajuste y la retención del dispositivo. El acoplamiento acústico del dispositivo al oído se ve afectado por el tamaño actual del oído del niño (y otros factores). En muchos casos, la mejor medida para tomar y usar para medir el oído del niño es la diferencia entre el oído real y el acoplador (RECD, real-ear to coupler difference). Sin embargo, la medida RECD es específica del transductor y no captura el sonido entrante a través de una ventilación o fuga de rendija. Por lo tanto, se requiere la transición a la medición del oído real ("in situ") u otro protocolo de selección basado en la evidencia.

Los niños tienen diferentes requisitos en su audición. Existen varias diferencias, entre adultos y niños descritos en la literatura:

- Los niños están aprendiendo a utilizar el lenguaje, y no tienen la capacidad para "llenar los espacios en blanco" para los sonidos no audibles de la manera en que la tienen los adultos.
- Los niños pasan la mayor parte de su tiempo escuchando el lenguaje de otros niños y mujeres, que tienen un mayor contenido acústico en las frecuencias agudas comparada a la de los hombres adultos. Esto otorga una mayor importancia para proporcionar mayores pistas audiológicas en las señales acústicas de frecuencias agudas al proporcionar auxiliares auditivos en la población pediátrica.
- Los niños que usan auxiliares auditivos deben desarrollar habilidades para usar la información acústica procesada a través de los auxiliares auditivos. Los niños con auxiliares auditivos que no logran percibir todo el rango de las frecuencias del habla tienen mayor riesgo de presentar deficiencias en la producción y/o aprendizaje del lenguaje.
- Los niños tienen una mayor necesidad de escuchar que los adultos para poder entender el lenguaje, especialmente cuando la situación auditiva es difícil (intensidad baja, ambiente ruidoso y/o reverberante). Es necesario mejorar la audibilidad para permitir una mayor comprensión del lenguaje, ya sea a través de una mayor intensidad, una mayor relación señal/ruido o una mejora en el entorno auditivo. Las necesidades de los auxiliares auditivos para niños pueden requerir mayor nivel de salida del sonido en ambientes tranquilos que para los adultos. Las estrategias para el uso de audífonos en el salón deben incluir estrategias o dispositivos para abordar los efectos de la distancia y la reverberación.
- El uso de los auxiliares auditivos en los niños se realiza a través de un cuidador primario, al menos durante los primeros años de vida. Por esta razón, los problemas

de uso y monitoreo del dispositivo y la capacitación de los cuidadores primarios son algunos de los desafíos únicos que se presentan en la población pediátrica.

Los fabricantes de audífonos generalmente ofrecen programaciones personalizadas para los auxiliares auditivos que han sido desarrolladas por y para el uso exclusivo de la compañía de auxiliares auditivos. Estas prescripciones no están estandarizadas ni están sujetas a un escrutinio externo, y se desarrollan típicamente para su uso en la población adulta. El uso de prescripciones pediátricas validadas, así como como datos normativos y métodos de ajuste son siempre recomendables.

Los métodos de prescripción independientes basados en evidencia son cálculos específicos diseñados para su uso en la población pediátrica. Los estudios de validación indican altos niveles de reconocimiento del lenguaje en entornos controlados y en el mundo real cuando los audífonos se ajustan utilizando los objetivos y métodos de adaptación individualizados que emplean la verificación de audibilidad (que generalmente se completa con el uso de medidas específicas de micrófono con sonda de oído real) y nivel procesamiento de señal dependiente.

Al crear este documento, el grupo de trabajo fue plenamente consciente de la dificultad de proporcionar una guía para la población pediátrica que se define como el nacimiento hasta los 18 años. Se puede sugerir una de las cuatro pautas. Esto podría segmentarse en bebés (nacimiento a dos), preescolar (2,5 a 5), edad escolar (5,5 a 12) y adolescentes/ adulto (12,5 a 18 años). Los grupos de edad se pueden concebir a través del desarrollo auditivo, las demandas auditivas y/o la etapa de desarrollo del niño. La guía actual no separa los grupos de edad, pero es consciente de que en muchos casos la base de evidencia proviene de niños de 5 años o más. En el futuro, puede ser prudente crear guías individuales o incorporar la evidencia a la base de una manera que ilustre la población en estudio por rango de edad. Al igual que con cualquier otra guía, corresponde al clínico el interpretar las evidencias para el paciente de forma individual.

Referencias bibliográficas

1. American Academy of Pediatrics, Joint Committee on Infant Hearing. (2007). Year 2007 position statement: principles and guidelines for early hearing detection and intervention programs. *Pediatrics*, 120, 898-921.
2. Bagatto, M. P., Scollie, S. D., Seewald, R. C., Moodie, K. S., Hoover, B. M., Bagatto, M. P., et al. (2002). Real-ear-to-coupler difference predictions as a function of age for two coupling procedures. *Journal of the American Academy of Audiology*, 13(8), 407-415.
3. Bagatto, M., Moodie, S., Scollie, S., Seewald, R., Pumford, J., Liu, K. P., et al. (2005). Clinical protocols for hearing instrument fitting in the Desired Sensation Level method. *Trends in Amplification*, 9(4), 199-226.
4. Ching, T.Y.C., Dillon, H., & Byrne, D. (2001). Children's amplification needs—same or different from adults? *Scandinavian Audiology*, 53(Suppl.), 54-60.
5. Ching, T.Y.C., Scollie, S.D., Dillon, H., & Seewald, R.C. (2010). A cross-over, double-blind comparison of the NAL-NL1 and the DSL v4.1 prescriptions for children with mild to moderately severe hearing loss. *International Journal of Audiology*, 49(Suppl. 1), S4-15.
6. Ching, T.Y.C., Scollie, S.D., Dillon, H., Seewald, R.C., Britton, L., Steinberg, J., Gilliver, M., & King, K. (2010). Evaluation of the NAL-NL1 and the DSL v.4.1 prescriptions for children: paired-comparison judgments and functional performance ratings. *International Journal of Audiology*, 49(Suppl. 1) S35-48.

7. Hoover, B.M., Stelmachowicz, P.G., & Lewis, D.E. (2000). Effect of earmold fit on predicted real ear SPL using a real ear to coupler difference procedure. *Ear and Hearing*, 21(4), 310-317.
8. Keidser, G. & Dillon, H. (2007). What's new in prescriptive fittings Down Under? In Seewald R (Ed.), *Hearing Care for Adults 2006*. (133-142).
9. Martin, H.C., Munro, K.J., & Langer, D.H. (1997). Real-ear to coupler differences in children with grommets. *British Journal of Audiology*, 31(1), 63-69.
10. Martin, H.C., Westwood, G.F., & Bamford, J.M. (1996). Real ear to coupler differences in children having otitis media with effusion. *British Journal of Audiology*, 30(2), 71-78.
- Moeller, M.P., Tomblin, J.B., Yoshinaga-Itano, C., Connor, C.M., & Jerger, S. (2007). Current State of Knowledge:
11. Language and Literacy of Children with Hearing Impairment. *Ear and Hearing*, 28(6), 740-753.
- Munro, K. J., & Howlin, E. M. (2010). Comparison of real-ear to coupler difference values in the right and left ear of
12. hearing aid users. *Ear and Hearing*, 31(1), 146-150.
- Pittman, A.L. & Stelmachowicz, P.G. (2003). Hearing loss in children and adults: audiometric configuration, asymmetry,
13. and progression. [Research Support, U.S. Gov't, P.H.S.]. *Ear and Hearing*, 24(3), 198-205.
- Scollie, S.D., Seewald, R.C., Moodie, K.S. & Dekok, K. (2000). Preferred listening levels of children who use hearing aids:
14. comparison to prescriptive targets. *Journal of the American Academy of Audiology*, 11(4), 230-238.
15. Scollie, S., Seewald, R., Cornelisse, L., Moodie, S., Bagatto, M., Laurnagaray, D., et al. (2005). The Desired Sensation Level multistage input/output algorithm. [Research Support, Non-U.S. Gov't Review]. *Trends in Amplification*, 9(4), 159- 197.
16. Scollie, S.D., Ching, T.Y.C., Seewald, R., Dillon, H., Britton, L., & Steinberg, J. (2010). Evaluation of the NAL-NL1 and DSL v4.1 prescriptions for children: preference in real world use. *International Journal of Audiology*, 49(Suppl. 1), S49-63.
17. Scollie, S.D., Ching, T.Y.C., Seewald, R.C., Dillon, H., Britton, L., Steinberg, J. & King, K. (2010). Children's speech perception and loudness ratings when fitted with the DSL v.4.1 and the NAL-NL1 prescriptions. *International Journal of Audiology*, 49(Suppl. 1), S26-34.
18. Seewald, R., Mills, J., Bagatto, M., Scollie, S. & Moodie S. (2008). A comparison of manufacturer-specific prescriptive procedures for infants. *Hearing Journal*, 61(11), 26-34.
19. Seewald, R., Moodie, S., Scollie, S., Bagatto, M. (2005). The DSL method for pediatric hearing instrument fitting: historical perspective and current issues. *Trends in Amplification*, 9(4), 145-157.
20. Sjoblad, S., Harrison, M., Roush, J. & McWilliam, R.A. (2001). Parents' reactions and recommendations after diagnosis and hearing aid fitting. *American Journal of Audiology*, 10(1), 24-31.
21. Tharpe, A.M., Fino-Szumski, M.S. & Bess, F.H. (2001). Survey of hearing aid fitting practices for children with multiple impairments. *American Journal of Audiology*, 10(1), 32-40.
22. van Grinsven, J.M., & Brokx, J.P. (1995). Hearing ability and use: three cases with multiple handicaps. *Scandinavian Audiology* 41(Suppl.), 68-70.

