

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

Traducción: Dra. Verónica Alejandra Gutiérrez



## Parte 5. Consideraciones de Seguridad

### Antecedentes

Han surgido en la literatura varias categorías de efectos adversos relacionados con auxiliares auditivos. Estos pueden estar relacionados ya sea con las características físicas o con las características acústicas del audífono.

**Porta Pila:** los riesgos por ingestión de la batería incluyen toxicidad y asfixia. Los niños menores de 6 años corren un mayor riesgo de ingestión de la batería. El audiólogo debe recomendar porta-pilas resistentes a la manipulación inadecuada por parte de los niños más pequeños y los padres deben recibir el número del centro de control de envenenamiento en caso de ser necesario. Se recomienda el reciclaje de la batería o eliminación segura de las baterías de los auxiliares auditivos.

**Control de volumen:** un control de volumen puede venir en forma de rueda, palanca, sensor táctil o botón. La necesidad de un control de volumen está dictada por el esquema de procesamiento de la señal que se utiliza en el auxiliar y la experiencia previa del usuario (si corresponde). El ajuste de un control de volumen puede proporcionar una solución a corto plazo para la retroalimentación causada por moldes auditivos mal ajustados, pero la disminución en el volumen para minimizar la retroalimentación reducirá la audibilidad general. Si se elige la opción de control de volumen, el médico debe decidir si el niño debe tener acceso a la manipulación del control o si se prefiere bloquearlo (el acceso se limita al médico y quizás a un padre/ cuidador). La mayoría de los auxiliares están equipados con la capacidad de activar y desactivar ciertas funciones del audífono, incluido el control de volumen y el botón de memoria. Es posible que el audiólogo desee desactivar el control de volumen para un niño pequeño, pero tiene la opción de activar la función a medida que el niño crece.

**Sobreamplificación:** la respuesta de frecuencia de ganancia y la salida máxima del auxiliar deben configurarse de acuerdo con las fórmulas de ajuste prescriptivas publicadas junto con la diferencia medida entre el oído real y el acoplador (consulte la sección 6.1 para obtener detalles adicionales sobre la

RECD). Los ajustes de ganancia superiores a los objetivos prescriptivos pueden provocar un daño adicional a la audición residual. La salida de sonido excesivo puede ser perjudicial para los niños con pérdida auditiva de severa a profunda (es decir, umbrales de aproximadamente 90 dB HL o más). Si se sospecha de una sobreamplificación, se recomienda monitorear el Cambio de Umbral Temporal (TTS por sus siglas en inglés) midiendo los umbrales audiométricos antes y después de un día de uso del dispositivo. El cambio de umbral por arriba de 5 dB puede indicar una sobreamplificación. Es poco probable que se supere el límite de seguridad cuando los auxiliares se ajustan con las fórmulas prescriptivas independientes de cada casa comercial, cuando se usa el procesamiento de señales no lineal y cuando el usuario tiene niveles de audición por debajo del rango de hipoacusia severa a profunda (se requieren ganancias menores). Los objetivos de prescripción contemplan un grado de precaución incorporado en los resultados sugeridos de los valores de salida, por lo que no se recomienda ajustar el auxiliar con un rendimiento menor al establecido, ya que esto puede llevar a reducir el espacio de la zona de seguridad de amplificación (headroom), lo que aumenta la relación de compresión necesaria.

**Ansiedad de los padres, entrenamiento y uso del dispositivo:** Se requiere asesoramiento y entrenamiento adecuados para asegurar que los padres estén preparados técnica y emocionalmente para dar apoyo a sus bebés y niños usuarios de auxiliares auditivos. Se requiere apoyo de varias formas (por ejemplo: retención del auxiliar, entrenamiento / asesoría con respecto a las expectativas de desarrollo) para trabajar con las familias con el objeto de promover el uso apropiado en diferentes entornos y etapas del desarrollo. Los padres de niños con pérdida auditiva pueden mostrar preocupación al momento de la adaptación de los auxiliares con respecto al mantenimiento, apariencia y el beneficio de los mismos, además de que pueden experimentar ansiedad durante el proceso de adaptación, independientemente de la ansiedad que ya tienen por el diagnóstico de pérdida auditiva. La consistencia en el uso de los dispositivos varía según las familias, el entorno, el grado de pérdida auditiva y las etapas de desarrollo.

**Auxiliares con mal funcionamiento:** una pérdida promedio (debida por ejemplo a la combinación de la pérdida de la resonancia del conducto auditivo abierto y la atenuación del molde) de un audífono descompuesto puede oscilar entre 25 y 30 dB. Esto es equivalente al de los dispositivos de atenuación de ruido, y representa una pérdida significativa de sonido en comparación con una pérdida de audición sin auxiliar auditivo. Se necesitan controles frecuentes por parte de la persona a cargo del bebé para garantizar que los audífonos son funcionales. Se debe tener cuidado para que los padres cuenten con las habilidades necesarias para monitorear la función del dispositivo, y contar con la posible solución al problema. El mecanismo específico para lograr estos objetivos

variará dependiendo de los cuidadores, el entorno y las habilidades a lo largo del tiempo. Las revisiones de los cuidadores sin otro tipo de apoyo (por ejemplo material escrito) podrían ser insuficientes para asegurar el funcionamiento correcto de los auxiliares. Los padres pueden necesitar materiales por escrito para complementar la capacitación personal con respecto a los procedimientos de la vida diaria.

**Impresiones del molde y dermatitis de contacto:** la toma de impresión de oído conlleva varios riesgos, incluida la impactación de cerumen, lesión del canal auditivo o membrana timpánica, paso de material en el espacio del oído medio o dermatitis de contacto dependiendo del tipo de material de impresión del molde. Además, algunos materiales para moldes o protectores para los oídos conllevan un riesgo de dermatitis de contacto. Se debe realizar una historia clínica previa a la toma (incluyendo antecedente de reacciones cutáneas) para evitar la re-exposición a materiales alergénicos. La selección de materiales con propiedades menos alergénicas ayuda a evitar la mayoría de las reacciones cutáneas, pero no todas. Los pacientes con anomalías de oído previas tienen un mayor riesgo de complicaciones derivadas de los procedimientos de impresión del molde. La dermatitis de contacto también es un riesgo en la toma de impresiones del oído y/o del uso del auxiliar auditivo. El riesgo depende tanto del tipo de material como de la susceptibilidad del paciente.

Las decisiones que se tomen conforme a lo antes mencionado nos llevarán a la mejor selección de auxiliares para el niño de forma individualizada. Algunas decisiones excluyen otras opciones y debe alcanzarse un compromiso con el fin de priorizar estas opciones.

### **Recomendaciones para una mayor seguridad.**

1. Utilizar porta-pilas resistentes a la mala manipulación para disminuir la posibilidad de ingesta de la pila.
2. Desactivar o bloquear los controles de volumen, o utilizar la compresión de amplio rango dinámico, eliminando así la necesidad de manipulación de control de volumen para una mayor audibilidad y comodidad.
3. Usar una fórmula pediátrica prescriptiva ya validada y tomar en cuenta la diferencia entre el oído real y el acoplador (RECD) cuando se prescriba la ganancia o el rendimiento, evitando así la sobreamplificación.
4. Monitorear la elevación de umbral temporal (TTS) si se sospecha de una sobreamplificación.
5. Intentar reducir la ansiedad de los padres y/o cuidadores a través del asesoramiento.
6. Proporcionar a los padres y/o cuidadores herramientas e instrucciones para garantizar que los audífonos funcionen.
7. Identificar las reacciones cutáneas previas para minimizar la incidencia de dermatitis de contacto con la impresión del molde y/o los moldes.

## Resumen de la las consideraciones de seguridad

Rec	Evidencia	Fuente	Nivel	Grado	EF/EV
1	Usar porta-pila resistente a la manipulación	Base Física			EF/EV
2	Desactivar o bloquear el control del volumen	Base Acústica			EF/EV
3	Usar una fórmula prescriptiva independiente que tenga en cuenta la diferencia entre el oído real y el acoplador (RECD), cuando se prescriba la ganancia o el rendimiento del niño, y así evitar la sobreamplificación.	1 2 3 4 5 6 7 8 9	4 4 4 4 5 3 3 3 4	D D D D D B B B C	EF EF EV EV EV EF EF EV EV
4	Monitorear el cambio de umbral temporal (TTS) si se sospecha de una sobreamplificación.	7	3	B	EV
5	Reducir la ansiedad y estrés de los padres y/o cuidadores a través del asesoramiento.	10 11 12	4 4 4	C C C	EV EV EV
6	Proporcionar a los padres/cuidadores herramientas e instrucciones para garantizar que los auxiliares funcionen adecuadamente.	13 14	4 6	C D	EV EV
7	Identifique las reacciones cutáneas previas para minimizar la incidencia de dermatitis de contacto con la impresión del molde.	15	3	B	EV

## Referencias

1. Darbyshire, J.O. (1976). A study of the use of high power hearing aids by children with marked degrees of deafness and the possibility of deteriorations in auditory activity. *British Journal of Audiology*, 10, 74-82.
2. Kittel, G. & Axmann, D. (1981). Deterioration in hearing caused by hearing aids in children? *Advances in Oto.-Rhino.-Laryngology*, 27, 130-1377.
3. Newton, V.E. & Rowson, V.J. (1988). Progressive sensorineural hearing loss in childhood. *British Journal of Audiology*, 22, 287-295.
4. Podoshin, L., Kremer, M., Fradis, M. & Feiglin, H. (1984). Effect of hearing aids on hearing. *Laryngoscope*, 94, 113-117.
5. Heffernan, H.P. & Simons, M.R. (1979). Temporary increase in sensorineural hearing loss with hearing aid use. *Annals of Otology, Rhinology & Laryngology*, 88(1 Pt.1), 86-91.
6. Macrae, J.H. (1991). Prediction of deterioration in hearing due to hearing aid use. *Journal of Speech & Hearing Research*, 34, 661-70.

7. Macrae, J.H. (1994). An investigation of temporary threshold shift caused by hearing aid use. *Journal of Speech & Hearing Research*, 37, 227-37.
8. Macrae, J.H. (1995). Safety aspects of amplification for severe/profound hearing loss. *Australian Journal of Audiology*, 17, 27-37.
9. Reilly, K.M., Owens, E., Uken, D., McClatchie, A.C. & Clarke, R. (1981). Progressive hearing loss in children: Hearing aids and other factors. *Journal of Speech & Hearing Disorders*, 46, 328-34.
10. McCracken, W., Young, A. & Tattersall, H. (2008). Universal Newborn Hearing Screening: Parental Reflections on Very Early Audiological Management. *Ear and Hearing*, 29(1), 54-64.
11. Moeller, M.P., Hoover, B., Peterson, B. & Stelmachowicz, P. (2009). Consistency of hearing aid use in infants with early-identified hearing loss. *American Journal of Audiology*, 18(1), 14-22.
12. 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, 24-31.
13. Smedley, T. & Plapinger, D. (1988). The nonfunctioning hearing aid: A case of double jeopardy. *Volta Review*, 90, 77-84.
14. Elfenbein, J. (2000). Batteries required: Instructing families on the use of hearing instruments. Chapter 11 in R. Seewald (Ed.) *A Sound Foundation Through Early Amplification: Proceedings of an International Conference*. Phonak: Stafa Switzerland. Pp. 141-149.15 .
15. Jacob, A., Morris, T.J. & Welling, D.B. (2006). Leaving a lasting impression: ear mold impressions as middle ear foreign bodies. *Annals of Otology Rhinology and Laryngology*. 115(12), 912-916.