



HIPOACUSIA SENSORIONEURAL PROFUNDA UNILATERAL EN NIÑOS

DEFINICIÓN

Se define como **Hipoacusia Sensorineural Profunda Unilateral (HSPU)** a una hipoacusia con umbral promedio de tonos puros en las frecuencias del habla para el peor oído igual o mayor a 70 decibeles (dB) y para el mejor oído igual o menor a 30 dB. Con una diferencia entre ambos oídos (interaural) igual o mayor a 40 dB¹.

Se define como **Hipoacusia Sensorineural Asimétrica (HSA)** a una hipoacusia con umbral promedio de tonos puros en las frecuencias del habla para el peor oído igual o mayor a 70 dB y para el mejor oído mayor a 30 dB y menor o igual a 55 dB. Con una diferencia entre ambos oídos (interaural) igual o mayor a 15 dB.¹

Es importante diferenciar entre estas dos entidades, ya que pueden recibir tratamiento y rehabilitación diferente. Hoy en día se habla de Síndrome de preferencia auricular, que será en las hipoacusias unilaterales puras un tema a tener a cuenta, especialmente según la edad del niño y los años de privación auditiva^{2,3}.

INCIDENCIA

La incidencia de la HSPU congénita en los Estados Unidos, es de un caso por mil nacimientos, con aumento de casos mientras progresa la edad.^{4,5}

La incidencia de HNPU en programas de tamizaje auditivo universal no está clara y difiere según el país y el tipo de población muestreada.

Publicaciones recientes en nuestro país se evidencian estadísticas como las del Hospital Universitario Maternidad Nacional de Córdoba, con datos de 14 años de tamizaje auditivo neonatal que arroja cifras de incidencia de Hipoacusia Neurosensorial (HNS) bilateral de 0,95 % y HNS unilateral de 0,16 %⁶. En concordancia con datos de relevamiento de otros centros a nivel mundial.

DEFICULTADES PERCIBIDAS

1. Pérdida del efecto binaural "squelch" (supresión del ruido de la señal sonora, por parte del Sistema Nervioso Central).
2. Pérdida del efecto de suma binaural (se pierde la información redundante que da la escucha de ambos oídos a nivel del sistema nervioso central para incrementar los umbrales auditivos de 3 a 6 decibeles)

3. Pérdida de la habilidad en localizar el origen de la fuente sonora. El efecto sombra de la cabeza, genera dificultades acústicas (limita las frecuencias agudas) cuando el sonido proviene del lado sordo.^{6,7}

Como consecuencia de estos déficits, los pacientes pediátricos con hipoacusia unilateral, pueden sufrir retraso de adquisición del lenguaje, dificultades en el aprendizaje escolar e interacción social, alteraciones cognitivas y de desarrollo con sus pares. Por lo que se recomienda evaluar algún tipo de intervención audiológica que promueva o restaure la binauralidad, o reducir el efecto sombra de la cabeza (9)

La trivialización de estos problemas se ve reflejada en recomendaciones clínicas inconsistentes con respecto al abordaje y tratamiento³.

ETIOLOGIAS

Para llegar al diagnóstico se evalúa al paciente pediátrico mediante examen otorrinolaringológico, estudios auditivos, estudio de imágenes (Resonancia Nuclear Magnética cortes axiales, coronales y sagitales para observar el estatus del nervio coclear y/o Tomografía axial computada) y cuando es posible, evaluación de exposición congénita a Citomegalovirus y paneles genéticos.³

En un centro de referencia mundial como el Hospital for Sick Children de Toronto se registran como causas más comunes congénitas y adquiridas³:

- Aplasia/displasia de nervio coclear
- Citomegalovirus congénito
- Anomalías cócleo-vestibulares (hipoplasia de cóclea o modiolos, acueducto vestibular agrandado, cavidad común, partición incompleta tipo I y tipo II, displasias cocleares no especificadas)
- Traumáticas
- Meningitis
- Virales (paramixovirus, influenza)
- Hipoacusias súbitas
- Hemorragia intralaberíntica
- Ototóxicos
- Causas desconocidas

TRATAMIENTO

El tratamiento de los niños con hipoacusia neurosensorial unilateral, está orientado a suplir las dificultades de pérdida de la binauralidad mediante diferentes alternativas de equipamiento auditivo.

Las opciones disponibles para manejo de niños con sordera unilateral incluyen:

- **Dispositivos FM para uso escolar**

La adaptación de un sistema FM o sistema de comunicación digital inalámbrico con el receptor en el oído bueno, podría ser una buena opción para mejorar la relación señal ruido en el entorno ruidoso escolar (9).

- **Sistema CROS**

El sistema CROS utiliza un transmisor en el oído sordo y un receptor en el oído bueno al igual que el sistema FM. En los equipamientos actuales la transmisión es por sistema bluetooth.

- **Dispositivos auditivos de conducción ósea quirúrgicos y no quirúrgicos**

Los dispositivos de conducción ósea, transmiten del oído sordo al oído bueno por vibración ósea directamente a la cóclea contralateral, con el dispositivo en el oído sordo.

Estos últimos sistemas vencen el efecto sombra de la cabeza, pero no recomponen la binauralidad (9)

- **Implante coclear**

De todos estos equipamientos, en las hipoacusias neurosensoriales unilaterales de severas a profundas, el implante coclear es el único que mejoraría la localización, restauraría parcialmente el efecto squelch, la sumación binaural, reducción del efecto sombra y reducción de acufenos. Todas estas habilidades no serían recuperadas con la pseudobinauralidad que le brindan los demás equipamientos⁸. Aunque la pseudobinauralidad es una alternativa para los casos donde el implante coclear no es una opción, como en malformaciones de oído interno severas, ausencia de nervio coclear o deprivación auditiva prolongada de muchos años de duración. Especialmente en los pacientes con hipoacusia sensorineural unilateral congénita, se sugiere la implantación temprana, atendiendo al periodo crítico de plasticidad neuronal.

Bibliografía

1. Van De Heyning P, Távora-Vieira D, Mertens G, et al. Towards a Unified Testing Framework for Single-Sided Deafness Studies: A Consensus Paper. *Audiol Neurotol*. 2017;21(6):391-398. doi:10.1159/000455058
2. Gordon K, Henkin Y, Kral A. Asymmetric hearing during development: The aural preference syndrome and treatment options. *Pediatrics*. 2015;136(1):141-153. doi:10.1542/peds.2014-3520
3. Cushing SL, Gordon KA, Sokolov M, Papaioannou V, Polonenko M, Papsin BC. Etiology and therapy indication for cochlear implantation in children with single-sided deafness: Retrospective analysis. *HNO*. 2019;67(10):750-759. doi:10.1007/s00106-019-00729-8
4. Deep NL, Gordon SA, Shapiro WH, Waltzman SB, Roland JT, Friedmann DR. Cochlear Implantation in Children with Single-Sided Deafness. *Laryngoscope*. 2020:1-7. doi:10.1002/lary.28561
5. Lieu JEC. Permanent Unilateral Hearing Loss (UHL) and Childhood Development. *Curr Otorhinolaryngol Rep*. 2018;6(1):74-81. doi:10.1007/s40136-018-0185-5

6. Dr. Carlos Curet, Lic. María Inés Salvadores LLL, Lic. Natalia Passiranni, Dra. María Jimena Castellano DCR. Evolución de los implantes cocleares en sordera unilateral. *Rev FASO Revista FASO 25 N°3*. 2018:67.
7. Reeder RM, Cadieux J, Firszt JB. Quantification of speech-in-noise and sound localisation abilities in children with unilateral hearing loss and comparison to normal hearing peers. *Audiol Neurotol*. 2015;20(suppl 1):31-37. doi:10.1159/000380745
8. Arndt S, Prosse S, Laszig R, Wesarg T, Aschendorff A, Hassepass F. Cochlear implantation in children with single-sided deafness: Does aetiology and duration of deafness matter? *Audiol Neurotol*. 2015;20(suppl 1):21-30. doi:10.1159/000380744
9. Giraudó, ML., Breuning, L., Fgía, D., Herman, F., & Lournagaray, L. (2019). REVISIÓN: Consenso Audiológico Buenos aires , agosto 2019.

Comité de Expertos en Implante Coclear y dispositivos Implantables de la Federación Argentina de

Sociedades de O.R.L.

Dr. Carlos Boccio, Dr. Leopoldo Cordero, Dr. Carlos Curet, Dr. Eduardo Hocsmán, Dra. Paula Ontivero; Dr. Daniel Orfila, Dr. Fernando Romero Orellano, Dr. Héctor Ruiz, Dr. Mario Zernotti

Agradecemos la colaboración del Dr. Fernando Diamante