

Diagnóstico de la hipoacusia infantil

G. Aránguez Moreno

Servicio de Otorrinolaringología. Sección de ORL Infantil.
Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Madrid. España.

INTRODUCCIÓN

En España, la incidencia de hipoacusias neurosensoriales agudas y profundas es del 0,77 por mil nacidos vivos, aumentando a 2,8 por mil al incluir las moderadas (Manrique, 1994) y a 5 por mil si se considera cualquier grado de sordera¹.

La mayor parte de las hipoacusias infantiles (80 %) se presentan ya en el momento del nacimiento o en la etapa neonatal², de ahí la importancia de establecer programas de cribado auditivo neonatal y el papel primordial que desempeñan los neonatólogos y pediatras, junto con el otorrinolaringólogo, en el diagnóstico temprano de la hipoacusia infantil².

La pérdida de audición en el niño tiene como consecuencia una falta de habilidad en la adquisición del habla, trastornos de la voz y alteraciones en el uso del lenguaje, lo que conlleva un retraso en el aprendizaje y una repercusión psicológica, tanto en su carácter como en su comportamiento, que dependen de la intensidad y del grado de afección de la vía auditiva³.

El diagnóstico temprano de la hipoacusia infantil constituye la primera fase del tratamiento, ya que su pronóstico es mejor cuanto más temprano se establezca una estrategia terapéutica encaminada a estimular la organización neurosensorial de la vía y los centros auditivos, ya sea a través de estímulos acústicos o de otras vías sensoriales.

Los métodos de detección sistemática de la hipoacusia deben ponerse en práctica, en el período neonatal o en los primeros meses de vida, en todos los sujetos con factores de riesgo de hipoacusia descritos en el Joint Committee on Infant Hearing, ratificados posteriormente por la Comisión Española para la Detección Precoz de la Hipoacusia (CODEPEH)^{4,5}.

1. Antecedentes familiares de sordera neurosensorial congénita o de instauración temprana (a lo lar-

go de la infancia), hereditaria o de causa no aclarada.

2. Infección de la madre durante la gestación por algunos de los siguientes agentes: Citomegalovirus, rubéola, sífilis, herpes y toxoplasmosis, tanto si se confirma la infección como si existen datos analíticos o clínicos que la sugieran.

3. Malformaciones craneofaciales, incluyendo malformaciones mayores o secuelas dismórficas que afecten a la línea facial media o a estructuras relacionadas con el oído (externo, medio o interno).

4. Peso en el momento del nacimiento inferior a 1.500 g.

5. Hiperbilirrubinemia grave, que no se determinará en función de una cifra determinada, sino en cuanto sea subsidiaria de exanguinotransfusión por la edad o enfermedad de base del paciente.

6. Empleo de medicamentos ototóxicos, bien durante la gestación en ciclo único, o a partir del nacimiento en ciclos sucesivos o combinados (aminoglucósidos, diuréticos de asa, cisplatino, etc.). Además, se considerarán potencialmente ototóxicos los procedimientos no autorizados en el embarazo (isótopos radiactivos, radiología en el primer trimestre), los valores séricos de aminoglucósidos por encima del rango terapéutico (aun en ciclo único), los aminoglucósidos a cualquier pauta, siempre que exista historia familiar de ototoxicidad medicamentosa, el uso de drogas por vía parenteral y el alcoholismo en la madre gestante.

7. Meningitis bacteriana, a cualquier edad.

8. Accidente hipóxico-isquémico, a cualquier edad, especialmente en el momento del parto, si se registra un test de Apgar de 0 a 4 en el primer minuto, o de 0 a 6 en el quinto minuto, y siempre que se haya producido una parada cardiorrespiratoria.

9. Ventilación mecánica prolongada durante más de 5 días en el recién nacido.

10. Signos clínicos o hallazgos sugerentes de síndromes que asocien sordera en su nosología (p. ej., síndrome de Waardenburg, retinitis pigmentosa, intervalo Q-T prolongado, osteogénesis imperfecta, mucopolisacaridosis, etc.).

11. Traumatismo craneoencefálico con pérdida de conciencia o fractura de cráneo.

12. Trastornos neurodegenerativos y otras enfermedades neurológicas que cursen con convulsiones. Además, desde la etapa de lactante hasta los 3 años de edad deberán considerarse los siguientes aspectos:

13. La sospecha formulada por los padres o cuidadores de pérdida auditiva en el niño.

14. Retraso en la adquisición de los hitos audiolingüísticos normales para el cociente de desarrollo global del niño.

15. La presencia de otitis media aguda recidivante o crónica persistente durante más de 3 meses y otras infecciones que se asocien a hipoacusia.

Los métodos diagnósticos deben adecuarse a la edad del niño y a sus características de comportamiento, de donde se deduce la importancia de la observación por parte de los padres, educadores y pediatras en la reacción del niño al sonido⁶. Estas reacciones se describen en la tabla 1.

La alteración en la respuesta esperada exige encaminar al niño al especialista de otorrinolaringología (ORL), que debe realizar las pruebas audiológicas necesarias para establecer un diagnóstico cualitativo y cuantitativo de hipoacusia lo más preciso posible.

Ante la sospecha de una hipoacusia infantil, es preciso realizar un estudio completo de las condiciones físicas, mentales y sociales del paciente. Asimismo, es importante diagnosticar la etiología de la hipoacusia para poder establecer un pronóstico y ofrecer un consejo genético a los padres⁷.

En la figura 1 se especifica el protocolo diagnóstico utilizado en nuestro servicio.

La exploración audiológica puede realizarse mediante métodos de detección subjetivos, que requieren la cooperación del niño (respuesta automática o voluntaria, observable por el examinador, ante la presencia de un estímulo sonoro), y métodos objetivos que detectan los cambios fisiológicos originados en el oído o en las vías nerviosas ante un estímulo auditivo⁸.

La selección de los diferentes tests y la concordancia de los resultados permiten establecer un diagnóstico fiable. Ninguna prueba, según nuestro criterio, es excluyente de otra, y la historia clínica y la observación siguen teniendo plena vigencia.

TABLA 1. Reacción al sonido en normoyentes

Hitos esperados de habla, lenguaje y audición

Del nacimiento a los 3 meses

- Sobresalto con ruidos fuertes
- Se despierta con los sonidos
- Reflejos de parpadeo o mayor apertura de los ojos con el ruido

De 3 a 4 meses

- Se tranquiliza con la voz de la madre
- Deja de jugar y escucha nuevos sonidos
- Busca la fuente sonora

De 6 a 9 meses

- Disfruta con juguetes musicales
- Balbucea
- Dice "mamá"

De 12 a 15 meses

- Responde a su nombre y al "no"
- Cumple órdenes sencillas
- Tiene vocabulario expresivo de 3 a 5 palabras
- Imita algunos sonidos

De 18 a 24 meses

- Conoce las partes del cuerpo
- Cuenta con vocabulario expresivo de 20-50 palabras (frases de 2 palabras)
- Un 50 % del habla es inteligible para los extraños

A los 36 meses

- Vocabulario expresivo de 500 palabras (frases de 4-5 palabras)
- El 80 % del habla es inteligible para los extraños
- Comprende algunos verbos

Adaptada de Northern J, Downs M. Hearing in children. 4th ed. Baltimore: Williams and Wilkins, 1991.

MÉTODOS AUDIOMÉTRICOS SUBJETIVOS O CONDUCTUALES

Audiometría tonal

1. Del nacimiento a los 18 meses de vida:

- Reflejos naturales: deben realizarse preferentemente con el niño dormido, o despierto y tranquilo. El estímulo acústico emitido por juguetes sonoros o un audiómetro pediátrico portátil debe tener una intensidad de 15 a 20 dB por encima del ambiente sonoro. Las respuestas reflejas son múltiples, siendo las más fácilmente evaluables los reflejos cócleo-palpebral, del movimiento y del llanto.

- Reflejo de orientación: valoración del movimiento de la cabeza y los ojos del niño hacia la fuente sonora.

- Este tipo de pruebas exige un personal muy entrenado, a pesar de lo cual tiene un margen de error entre 30-40 dB.

2. De los 18 meses a los 3 años (posible margen de error de unos 20 dB):

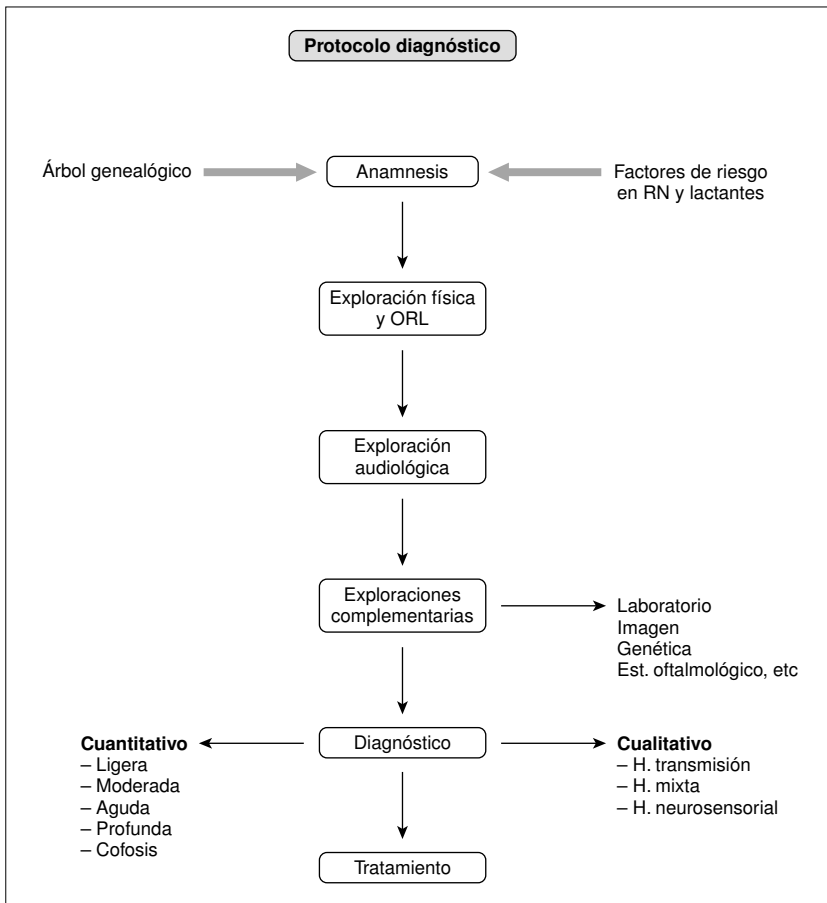


Figura 1. Protocolo de diagnóstico de hipoacusia infantil.



Figura 2. Realización de Peep-Show.

– Reflejo de orientación condicionada (Suzuki y Ogiba): se emite una señal acústica seguida inmediatamente por una señal visual. Se coloca el juguete iluminado de forma que el niño deba girar su cabeza para visualizarlo. Después de algunas apariciones

conjuntas de tono y luz, el niño mira a la luz después de cada presentación del tono⁹.

3. De los 3 a los 5 años se realizará una audiometría de actuación (Peep-Show): se coloca al niño delante de un juguete eléctrico (tren) instruyéndole para que, cuando oiga el sonido a través de sus auriculares, apriete el pulsador y el juguete se ponga en marcha. Este tipo de pruebas permiten realizar un estudio por separado de cada oído y tienen un margen de error de 10-15 dB (fig. 2).

4. Audiometría de juego o audiometría lúdica: se realiza a partir de los 3 años. El niño, al recibir el estímulo sonoro, debe realizar una acción (apilar cubos, colocar piezas de un rompecabezas, etc.).

5. Audiometría tonal liminar: se efectúa a partir de los 5 años. Permite registrar las vías aérea y ósea de cada oído, de forma semejante al adulto.

Audiometría vocal

En ella intervienen no sólo la audición, sino también el grado de comprensión del lenguaje.

En esta prueba, el niño se sitúa en una cabina insonorizada y, a través de auriculares o altavoces, se presenta una lista de palabras bisilábicas de su vocabulario habitual, a diferente intensidad y que el niño debe repetir.

Acumetría

Se puede realizar desde los 2 años y medio a los 3 años, siendo posible efectuar a los 5 años, en la mayoría de los casos, una prueba de Weber con diapasón.

MÉTODOS OBJETIVOS

Estos métodos tienen la ventaja de que pueden realizarse desde los primeros días de vida, con independencia del estado mental del niño o del tipo de deficiencia auditiva o conductual que presente, y permiten obtener una información topográfica de la localización de la lesión en la vía auditiva.

Impedanciometría

1. Timpanometría: Se somete al tímpano a presiones de aire variable, registrando las variaciones de compliancia del sistema tímpano-oscicular. Esto permite la valoración del estado del oído medio y de la función tubárica (fig. 3).

2. Reflejo estapedial: la estimulación del oído por vía acústica llega al núcleo del nervio facial, produciendo una contracción del músculo del estribo de los dos oídos. En un oído normal, la contracción del músculo estapedial se produce cuando la intensidad del estímulo es superior a 85 dB del umbral audiométrico, lo que puede dar una idea del nivel auditivo del niño. Si está presente, permite descartar una hipoacusia aguda y profunda.

Potenciales evocados auditivos del tronco cerebral (PEATC)

Representan las variaciones de voltaje que se producen en la vía auditiva, con una latencia entre 1 y 10 ms, tras una breve estimulación acústica.

El estudio de las latencias y la configuración de las ondas del PEATC permite una valoración topográfica de la lesión y del umbral auditivo.

Se acepta que la onda I se genera en el nervio acústico, la onda II en los núcleos corticales, la onda III en el complejo olivar superior, la onda IV en el lemnisco lateral y la onda V en el colículo inferior; esta última es la más constante y determina el umbral de audición del potencial, que es superior al umbral tonal en aproximadamente 10-20 dB (fig. 4).



Figura 3. Realización de timpanometría.



Figura 4. Realización de potenciales evocados auditivos.



Figura 5. Realización de otoemisiones acústicas.

Electrococleografía

Registra las variaciones del potencial de acción en la cóclea y en el nervio auditivo tras la estimulación con clics o tonos puros.

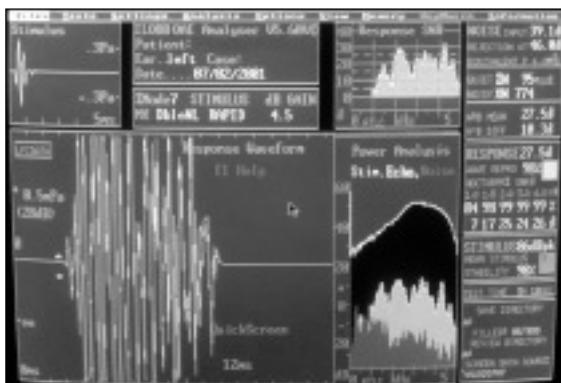


Figura 6. Gráfico de otoemisiones acústicas.

Otoemisiones acústicas (OEA)

Descritas por Kemp en 1978, son sonidos generados por las células ciliadas externas del órgano de Corti y que pueden ser registradas en el conducto auditivo externo. Pueden ser espontáneas o provocadas, siendo éstas últimas las utilizadas para el cribado neonatal, ya que su presencia indicaría la existencia de un umbral tonal audiométrico inferior a 30-40 dB¹⁰ (figs. 5 y 6).

Potenciales evocados auditivos de estado estable multifrecuencial

Descritos por Lins en 1996, permiten la valoración tonal audiométrica de forma objetiva.

La valoración de las diferentes pruebas audiométricas, permite establecer una clasificación de las deficiencias auditivas:

– Audición infranormal: la pérdida tonal media no sobrepasa los 20 dB. No tiene repercusión social.

– Hipoacusia ligera: la pérdida tonal media está comprendida entre 20-40 dB. El niño puede ser clasificado como distraído, con una posible disminución del rendimiento escolar, ya que percibe con dificultad la voz baja o lejana.

– Hipoacusia moderada: Pérdida tonal media de 40-70 dB. Es frecuente que exista un retraso en el lenguaje, así como las dislalias. El niño percibe el habla si se eleva la voz y se ayuda de labiolectura.

– Hipoacusia aguda: umbral de 70-80 dB. Sólo se percibe la voz fuerte, y únicamente si el medio familiar es adecuado puede desarrollarse un cierto lenguaje.

– Hipoacusia profunda: umbrales superiores a 90 dB. No existe percepción de la palabra, sólo de ruidos muy potentes, por lo que si no reciben una reeducación apropiada serán mudos.

– Deficiencia auditiva total-cofosis: ausencia de toda reserva auditiva.

Una vez establecido el diagnóstico cuali-cuantitativo de la hipoacusia, es obligado hacer un diagnóstico etiológico lo más preciso posible de la misma. Además de la historia y la exploración clínicas, realizaremos un estudio analítico completo que incluya bioquímica y titulación de anticuerpos, etc., así como pruebas de imagen, estudio oftalmológico y genético si fuera preciso.

El objetivo final del diagnóstico de la hipoacusia es instaurar un tratamiento lo más temprano posible para conseguir un equilibrio entre el proceso de la voz, el habla y el lenguaje, así como entre la percepción y la estructuración abstracta del pensamiento, procurando que estas adquisiciones sean descubrimientos personales del niño.

BIBLIOGRAFÍA

- Huarte Irujo A, Manrique Rodríguez M. Audiología Infantil. En: Tomás Barberán M, Bernal Sprekelsen M, editores. Tratado de otorrinolaringología pediátrica. Madrid: Ponencia Oficial de la SEORL, 2000; p. 49-58.
- Moro M, Almenar A, Sánchez C. Detección precoz de la sordera infantil. *An Esp Pediatr* 1997;46:534-7.
- Clement-Launay S, Borel Massony. Trastornos del lenguaje, la palabra y la voz en el niño. París, 1979.
- Comisión para la Detección Precoz de la Hipoacusia (CODEPEH). Programa para la detección precoz, el tratamiento y la prevención de la hipoacusia infantil, 1999.
- European Consensus Statement on Neonatal Hearing Screening. Milan: 1998.
- Joint Committee on Infant Hearing. Position Statement. *ASHA* 1994;36:38-41.
- Huarte Irujo A, Artieda González Granda J, Pérez Fernández N. Exploración auditiva y vestibular. En: Manrique Rodríguez M, Huarte Irujo A, Editores. Implantes cocleares. Barcelona: Masson, 2002; p. 105-26.
- Olaizola. Hipoacusia infantil. Ponencia Sociedad Española de ORL, 1982.
- Portmann. Audiometría clínica. Barcelona: Masson, 1979.
- Kemp D, Ryan S. The use of transient evoked otoacoustics emissions in neonatal hearing screening programs. *Semin Hear* 1993;14:30-45.