

Análisis del programa de detección precoz de la hipoacusia neonatal en nuestro centro

P. Fuster Jorge, E. Doménech Martínez, J. Mesa Fumero, C. Villafruela Álvarez, M. Robayna Curbelo, M.F. Hernández Torres, E. Campos Bañales
Hospital Universitario de Canarias. Santa Cruz de Tenerife

Resumen

Objetivos: Conocer los resultados del programa de detección precoz de hipoacusia en recién nacidos (RN) de nuestro hospital durante 2001 y 2004.

Pacientes y métodos: Se realizaron otoemisiones acústicas (OEA) a 2.461 (2001) y 2.549 RN (2004); si éstas eran negativas, se repetían antes de un mes. Los RN con la segunda otoemisión negativa eran remitidos al servicio de otorrinolaringología (ORL), completándose su valoración mediante potenciales auditivos troncoencefálicos.

Resultados: El 10% (n= 260) y el 5% (n= 145), respectivamente, no pasaron la primera OEA. Continuaron esta primera fase 234 (2001) y 144 (2004), y no pasaron la segunda OEA el 16% (n= 37) y el 24% (n= 35), generándose una remisión al servicio de ORL del 1,51 y el 1,37% cada año; 29 niños no completaron la fase diagnóstica. De los 72 RN con sospecha de hipoacusia, el 59,72% (n= 43) completó el programa, el 30,23% había estado ingresado, el 23,25% presentaba factores de riesgo y el 48,83% tenía OEA negativas bilaterales. En el servicio de ORL se confirmó la hipoacusia en 23 RN (53,48%): en un 57,14% era neurosensorial (un 62% en RN varones sin factores de riesgo; un 75% bilaterales y un 50% profundas) y en un 42,16% era de transmisión.

Conclusiones: Nuestra incidencia global de hipoacusia neurosensorial y de transmisión es de 4,54/1.000 RN, y para la neurosensorial profunda de 1,87/1.000 RN. El 71% de los hipoacúsicos eran RN sanos y sin factores de riesgo, predominando los varones. La capacidad de detección de las OEA fue significativamente mayor en 2004; las remisiones a ORL fueron adecuadas, las pérdidas de seguimiento en la primera fase escasas, pero elevadas en la de confirmación.

Palabras clave

Recién nacido, otoemisiones, hipoacusia, cribado

Abstract

Title: Analysis of the program of early detection of neonatal hearing loss in our hospital

Objectives: To examine the results of the program of early detection of hearing loss in newborn infants (NB) in our hospital during 2001 and 2004.

Patients and methods: Otoacoustic emissions (OAE) were evaluated in 2,461 (2001) and 2,549 NB (2004) and, if the results were negative, the evaluation was repeated before one month had elapsed. The NB with a second negative OAE test were sent to the otorhinolaryngology service (ORL), where their evaluation was completed, including assessment of the auditory brainstem response (ABR).

Results: The first OAE test was negative in 260 (10%) and 145 (5%) NB, respectively. In all, 234 (2001) and 144 (2004) continued this first stage; 37 (16%) and 35 (24%) NB, respectively, failed to pass the second OAE test, and 1.51% and 1.37% in each year were referred to ORL, whereas 29 children did not complete the diagnostic phase. Of the 72 NB with suspected auditory dysfunction, 59.72% (n= 43) completed the program, 30.23% had been admitted to the hospital, 23.25% had risk factors and 48.83% had bilateral negative results on OAE testing. The ORL service confirmed hearing loss in 23 NB (53.48%): sensorineural in 57.14% (62% were boys with no risk factors, and it was bilateral in 75% and profound in 50%) and conductive in 42.16%.

Conclusions: Our overall incidence of sensorineural and conductive hearing loss was 4.54/1,000 NB, and that of deep sensorineural hearing loss was only 1.87/1,000 NB. In all, 71% of the infants with hearing loss were normal and had no risk factors, and there was a male predominance. The capacity for detection of OAE was significantly greater in 2004; the referrals to ORL were appropriate, the rate of loss to follow-up was low in the first stage and elevated in the confirmation stage.

Keywords

Newborn, otoacoustic emissions, hearing loss, screening, hearing test

Introducción

Las deficiencias auditivas infantiles prelocutivas permanentes están presentes al nacimiento en el 80% de los casos, pero sólo un 50% asocia factores de riesgo entre sus antecedentes, y el 95% de los nacimientos de niños sordos se producen en el seno de familias normooyentes¹. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la incidencia aproximada de hipoacusia congénita es de 5/1.000 recién nacidos (RN) y, entre ellos, 1-3/1.000 RN tienen hipoacusia de intensidad moderada-severa (>70 dB)^{2,3}. En España, la incidencia de hipoacusias neurosensoriales profundas es de 0,77/1.000 RN vivos, y esta cifra aumenta a 2,8/1.000 RN al incluir las moderadas^{4,5}.

El diagnóstico precoz de hipoacusia neonatal se recomendaba anteriormente sólo a los neonatos que tuvieran factores de riesgo; sin embargo, así se demostró que había un importante porcentaje de niños afectados que no se beneficiaban del diagnóstico precoz por no ser incluidos en el programa.

Actualmente, y teniendo en cuenta que el desarrollo neurológico auditivo precisa estimulación en los primeros 18 meses de vida⁶⁻⁸, hay medios para detectar sin demora las deficiencias auditivas congénitas a fin de instaurar un tratamiento con la máxima anticipación posible.

La presencia temprana de una discapacidad auditiva prelocutiva repercute, en mayor o menor medida, no sólo en el desarrollo del lenguaje y de las capacidades comunicativas, sino también en las esferas cognitiva, emocional, social y de la personalidad, así como en el aprendizaje y el rendimiento escolar.

La detección y la atención global temprana de la hipoacusia, incluido el cribado universal neonatal, ha demostrado un beneficio evidente al reducir las secuelas, con una rentabilidad a medio y largo plazo comparable a la de otros programas de detección precoz neonatales^{9,10}.

El diagnóstico precoz de la hipoacusia infantil era un objetivo del proyecto «Salud para todos en el año 2000» de la OMS, asumido por nuestro hospital desde entonces y que, a partir de 2002, tras sucesivas mejoras metodológicas, se ha ido instaurado progresivamente, de acuerdo con las recomendaciones de la Comisión Española para la Detección de la Hipoacusia (CO-DEPEH)¹¹ y la Joint Committee on Infant Hearing (JCIH)¹².

Los objetivos de la estrategia de detección precoz universal de hipoacusia son: explorar la audición de ambos oídos en al menos el 95% de los RN, detectar todos los casos de hipoacusia neonatal con umbral de >40 dB en el mejor oído, presentar una tasa de falsos positivos <3% y negativos del 0%, lograr una tasa de remisión al servicio de otorrinolaringología (ORL) <4%, y conseguir un diagnóstico definitivo e intervención antes de los 6 meses de edad¹²⁻¹⁴.

Objetivos

Analizar el resultado evolutivo obtenido en nuestro hospital del cribado universal neonatal de la hipoacusia, así como detectar

los problemas subsidiarios de corrección para su mejor desarrollo y planificación.

Pacientes y métodos

Estudio descriptivo epidemiológico de los resultados obtenidos en el programa de detección precoz de hipoacusia en los RN en nuestro hospital durante los años 2001 y 2004, en un total de 5.010 RN.

La primera fase (cribado) se realizó en el servicio de neonatología por parte del personal de enfermería especialmente destinado al programa. Esta primera etapa se llevó a cabo en todos los neonatos normales (procedentes de la unidad de nidios) y patológicos (procedentes de las unidades de hospitalización) el día de su alta del hospital (preferentemente a las 48 horas de vida, ya que antes el conducto auditivo externo puede estar ocupado por residuos del parto), mediante la detección de otoemisiones acústicas evocadas (OEA) por clic en ambos oídos (Echocheck® OAE Screener de Otodynamics Ltd.). Esta exploración se realizó con el niño dormido o tranquilo, en una habitación del servicio habilitada para este fin y con el menor nivel de ruido posible. El criterio de «pasa» fue la obtención bilateral de OEA a 80 ± 3 dB SPL^{3,5,15,16}. En caso de que los niños se dieran de alta durante los días festivos y el fin de semana, quedaban citados los martes y jueves de la siguiente semana.

Si este primer estudio resultaba negativo («no pasa»), se reflejaba en el informe clínico de alta, se informaba a los padres y se les citaba personalmente para después de, al menos, una semana y antes del mes de edad, a fin de repetir las OEA en el servicio de neonatología. Si no acudían a la cita programada, se contactaba por teléfono y mediante carta con la familia para conseguir el máximo cumplimiento del programa.

Los casos con un segundo resultado también negativo de las OEA fueron remitidos por sospecha de hipoacusia de forma preferente a la consulta de ORL del centro. En este punto fueron los padres, nuevamente informados, los responsables de cursar personalmente estas solicitudes en el servicio de admisiones.

En el servicio de ORL se completó su valoración en la segunda fase (diagnóstica), incluyendo la realización de potenciales auditivos troncoencefálicos (PEATC), en un plazo de tiempo deseable de 10-30 días (lactantes menores de 3-6 meses). En caso de confirmarse la sospecha inicial, se iniciaba una intervención terapéutica global lo más precoz posible (<6 meses de vida) para reducir al máximo la discapacidad auditiva y las secuelas de desarrollo. Si la exploración desestimaba la sospecha, cuando el paciente no tenía factores de riesgo de hipoacusia se le daba el alta, y si el sujeto era considerado de riesgo se continuaba su seguimiento periódico.

Se recogieron los datos reflejados en los libros de registro de enfermería y en los informes e historias clínicas neonatales

y de ORL de los RN: fecha de nacimiento, sexo, unidad de procedencia, factores de riesgo de hipoacusia, fecha y resultado de la primera OEA y, en su caso, segunda OEA y diagnóstico final tras realizar PEACT y valoración por el servicio de ORL.

Se realizó el análisis descriptivo calculando el número absoluto, el porcentaje y la tasa de incidencia de los resultados obtenidos. Se analizó si las diferencias observadas entre los dos periodos fueron estadísticamente significativas ($p < 0,05$) mediante la determinación de la prueba de la χ^2 .

Resultados

En los dos años estudiados se realizaron un total de 5.010 OEA, 2.461 en 2001 y 2.549 en 2004, con una cobertura del 97,85 y el 98,87%, respectivamente, del total de RN dados de alta de nuestro centro en esos dos periodos.

En esos dos años la población fue homogénea, tanto en la distribución por sexos como en el porcentaje de RN ingresados en las unidades de RN patológicos y en la edad cronológica (tabla 1).

El desarrollo y los resultados de las pruebas se obtuvieron como se representa en la figura 1. Del total de pruebas realizadas, se observó que el 10,56% ($n=260$) en el año 2001 y el 5,68% ($n=145$) en el año 2004 «no pasan» la primera OEA ($\chi^2=33,834$; $p=0,000$), produciéndose una tasa de pérdidas por no re acudir al hospital del 1 y el 0,68%, respectivamente ($\chi^2=11,514$; $p=0,001$).

Continúan la fase de detección 234 RN en 2001 y 144 en 2004, con una tasa de participación en esta fase del 90 y el 99,3%, respectivamente. De estos RN, el 15,81% ($n=37$) en 2001 y el 24,30% ($n=35$) en 2004 «no pasan» la segunda OEA ($\chi^2=6,221$; $p=0,012$), lo que genera un porcentaje global de remisión al servicio de ORL por sospecha de hipoacusia del 1,51 y el 1,37%, respectivamente, en dichos años ($\chi^2=0,037$; $p=0,085$). La tasa de pérdidas durante la fase diagnóstica asciende a un 40% (14 de 37 en 2001 y 15 de 35 en 2004); la falta de asistencia a la primera cita en ORL y la no realización de los potenciales evocados auditivos fueron las principales causas de no culminación de la última fase.

Completaron la fase final del programa un total de 43 RN sospechosos de hipoacusia durante 2001 ($n=22$) y 2004 ($n=21$); el 58,14% ($n=25$) eran RN de sexo femenino, el 30,23% ($n=13$) ingresó en unidades de RN patológicos y el 23,25% (10) tenía al menos un factor de riesgo de hipoacusia; con un 48,83% ($n=21$) de OEA negativas bilaterales, un 30,23% ($n=13$) unilaterales derechas y un 20,93% ($n=9$) unilaterales izquierdas.

La valoración final diagnóstica en el servicio de ORL, incluida la realización de PEATC, confirmó la hipoacusia en el 53,48% (23 de los 43 RN sospechosos), el 40,90% (9 de 22) en 2001 y el 66,66% (14 de 21) en 2004 ($\chi^2=0,537$; $p=0,463$). La incidencia total en los dos años de hipoacusia neonatal, considerando las de tipo neurosensorial y conductivas de cualquier grado, fue de 4,59/1.000 RN; 3,65/1.000 RN en 2001 y de 5,49/1.000 RN en 2004.

TABLA 1

Características de la población estudiada

Características	2001	2004
RN (n)	2.461	2.549
Cobertura (%)	97,85	98,87
Varones	1.295 (50,66%)	1.299 (51%)
Mujeres	1.166 (49,34%)	1.250 (49%)
Unidad de RN sanos	2.004 (81,43%)	1.959 (76,85%)
Unidad de RN patológicos	457 (18,59%)	590 (23,15%)
3-5 días de vida (%)	90,30	91

RN: recién nacidos.

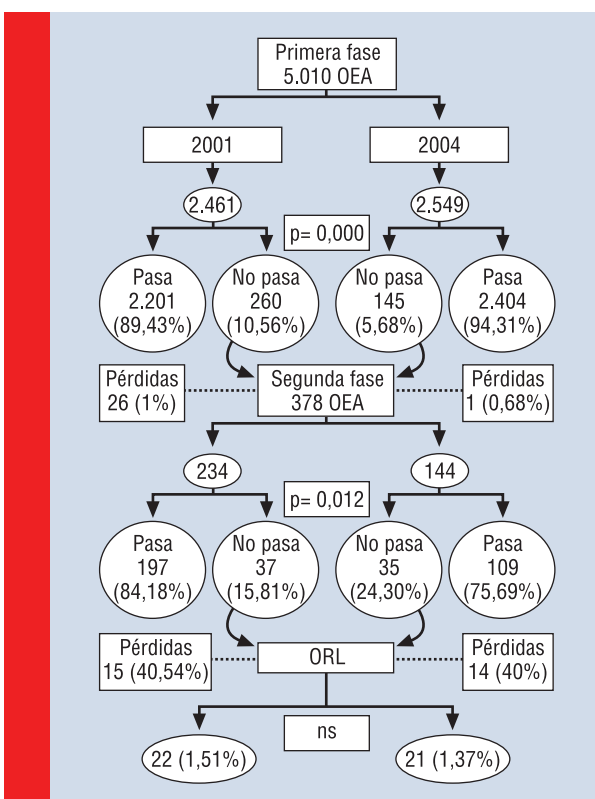


Figura 1. Diagrama de desarrollo y resultados del cribado

En el año 2001 el 88,9% (8 de 9) de todos los RN con sordeza tenían una hipoacusia neurosensorial: el 75% ($n=6$) eran bilaterales (un 33,3% profundas o graves y un 66,7% moderadas) y el 25% ($n=2$) unilaterales (un 100% leves o moderadas); sólo el 43,21% ($n=3$) de estos RN eran varones considerados sanos y sin factores de riesgo antes de ser incluidos en el programa. La incidencia parcial de hipoacusia neonatal de tipo neurosensorial de cualquier grado fue de 3,25/1.000 RN, y la incidencia parcial de grado profundo o grave de 0,81/1.000 RN; todos los casos eran bilaterales.

TABLA 2

Resultados

<i>Hipoacusia neurosensorial</i>	2001	2004	Significación estadística
Global	3,25/1.000 RN	3,13/1.000 RN	ns
Leve-moderada	2,43/1.000 RN	1,56/1.000 RN	ns
Profunda	0,81/1.000 RN	1,57/1.000 RN	ns
<i>Hipoacusia neurosensorial profunda</i>			
Unilateral	0	0,4/1.000 RN	ns
Bilateral	0,81/1.000 RN	1,17/1.000 RN	ns

ns: no significativa; RN: recién nacido.

Por otro lado, las hipoacusias de transmisión en 2001 representaron sólo el 11,11% (1 de 9) de los RN detectados: un RN varón con fisura palatina e hipoacusia de conducción moderada unilateral.

En el año 2004, el 57,14% (8 de 14) de todos los RN con sordera tenían una hipoacusia neurosensorial: el 75% (n= 6) eran bilaterales (un 50% profundas o graves y un 50% moderadas) y el 25% (n= 2) unilaterales (un 50% profundas y un 50% moderadas); el 62,50% (n= 5) de estos RN eran varones considerados sanos y sin factores de riesgo antes de ser incluidos en el programa. La incidencia parcial de hipoacusia neonatal de tipo neurosensorial de cualquier grado fue de 3,13/1.000 RN, y la incidencia parcial de grado profundo o grave de 1,57/1.000 RN, y de 1,17/1.000 RN para las bilaterales.

Por otro lado, las hipoacusias de transmisión en 2004 representaron el 42,85% (6 de 14) de los RN detectados: el 83,33% (n= 5) eran unilaterales, moderadas y diagnosticadas en RN sin factores de riesgo; el 66,66% (n= 4) de estos RN eran varones considerados sanos antes de ser incluidos en el programa.

Discusión

La incidencia total en el año 2004 en el Hospital Universitario de Canarias (HUC) de hipoacusia neonatal, considerando las de tipo neurosensorial y conductiva de cualquier tipo, fue 1,5 veces superior a la del año 2001, obteniéndose una media de 5 pacientes diagnosticados por año, lo que sin duda refleja la mayor capacidad de detección del programa adquirida en el último año en nuestro hospital.

En el año 2004 las incidencias parciales de hipoacusia neurosensorial, de cualquier grado, profunda o grave y profunda o severa bilateral (tabla 2) se encuentran dentro del rango referido en otros estudios similares al nuestro^{2,10,17-19}.

La hipoacusia neonatal se detecta en el HUC principalmente en RN sanos y carentes de factores de riesgo, predominando en RN varones; eso significa que el 71,42% de los casos no habrían sido precozmente diagnosticados si sólo se hubiese realizado un cribado restringido a la población de RN con factores de riesgo de sordera. Estos resultados coinciden con los publi-

cados por otros autores, y refuerzan en nuestro medio las actuales recomendaciones del cribado universal en las maternidades hospitalarias de la hipoacusia neonatal^{5,8,20-24}.

Los resultados obtenidos reflejan la mayor capacidad de la prueba de OEA en la detección de la hipoacusia en nuestro hospital en el año 2004, cuando la experiencia del personal de enfermería de neonatología responsable del programa era sin duda mayor, lo que incide no sólo en los aspectos técnicos de la fase inicial del programa sino también en el grado de cumplimiento de los RN, evitando las pérdidas de seguimiento y generando una tasa de remisiones adecuada para el estudio ORL. Sin embargo, se mantuvo un alto porcentaje de pérdidas en la segunda fase (diagnóstica), que obligó a mejorar la planificación y la coordinación entre los servicios implicados²⁵.

Actualmente, siguiendo las recomendaciones de consenso sobre el cribado auditivo neonatal^{6,11}, aún debemos mejorar la información proporcionada a los padres para elevar el grado de cumplimiento del programa, el registro informatizado de los datos, el seguimiento de los pacientes y el análisis periódico de los resultados en nuestro hospital, estableciendo la figura de un coordinador directamente responsable. Así se lograría una mejor evaluación de la estrategia seguida y, con ello, elevar la calidad de nuestros resultados. Consideramos que una mejor formación e implicación en este diagnóstico precoz de la hipoacusia de todos los pediatras, incluidos los de atención primaria de nuestra área sanitaria, probablemente contribuirá a reducir los casos de pérdidas de seguimiento que escaparían al diagnóstico de nuestro programa de detección hospitalario²⁵.

Conclusiones

Nuestra incidencia de hipoacusia neonatal neurosensorial es de 3,13/1.000 RN, y de 1,17/1.000 RN para las de grado profundo o grave bilateral.

El patrón más común de detección del cribado universal llevado a cabo en nuestro centro lo constituyen RN varones sanos sin factores de riesgo de padecer hipoacusia.

La capacidad en la detección de las OEA fue significativamente mayor en 2004; la cobertura del programa y el porcenta-

je de remisiones al servicio de ORL fueron adecuados, cumpliéndose así los objetivos exigidos para llevar a cabo un cribado universal.

En la etapa de diagnóstico definitivo de la hipoacusia hubo una mayor tasa de pérdidas de niños con otoemisiones negativas, lo que requiere una mayor coordinación con los otorrinolaringólogos.

Agradecimientos

Queremos expresar nuestro agradecimiento a los miembros del Servicio de ORL-B, Prof. Daniel López-Aguado y Prof. Blas Pérez, por su inestimable colaboración en la fase de diagnóstico de la hipoacusia. ■■■

Bibliografía

1. Bixquent V, Jaudenes C, Patiño I. Incidencia y repercusiones de la hipoacusia en niños. CODEPEH. Detección precoz de la hipoacusia en recién nacidos. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 2003; 13-24.
2. Manrique M, Morera C, Moro M. Detección precoz de la hipoacusia infantil en recién nacidos de alto riesgo. Estudio multicéntrico. An Esp Pediatr. 1994; 40 Supl 59: 11-45.
3. Huarte Irujo A, Manrique Rodríguez H. Audiología infantil. Tratado de otorrinolaringología pediátrica. Madrid: Ponencia oficial de la SEORL, 2000; 49-58.
4. Alzina de Aguilar V. Detección precoz de la hipoacusia en el recién nacido. An Esp Pediatr. 2005; 63: 193-198.
5. Aránguez Moreno G. Diagnóstico de la hipoacusia infantil. An Pediatr Monogr. 2003; 1: 24-28.
6. Adcock LM, Freysdottir D. Screening the newborn for hearing loss. UpToDate 15-3-2007.
7. Finitzo T, Albright K, O'Neal J. The newborn with hearing loss: detection in the nursery. Pediatrics. 1998; 102: 1.161-1.171.
8. Vohr BR, Carty LM, Moore PE, Letourneau K. The Rhode Island Hearing Assessment Program: experience with statewide hearing screening (1993-11996). J Pediatr. 1998; 133: 353-357.
9. Keren R, Helfand M, Homer C, Mcphilips H, Lieu TA. Projected cost-effectiveness of statewide universal newborn hearing screening. Pediatrics. 2002; 110: 855-864.
10. González de Aledo Linos A, Bonilla Miera C, Morales Angulo C, Gómez da Casa F, Barrasa Benito J. Cribado universal de la hipoacusia congénita en Cantabria: resultados de los dos primeros años. An Pediatr (Barc). 2005; 62: 135-140.
11. CODEPEH. Libro Blanco. Hipoacusia. Detección precoz de la hipoacusia en recién nacidos. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 2003.
12. Joint Committee on Infant Hearing. Position Statement. Audiolog Today. 1994; 6: 6-7.
13. American Academy of Pediatrics. Task force on newborn and infant hearing. Newborn and infant hearing loss: detection and intervention. Pediatrics. 1990; 103: 527-530.
14. Comisión para la detección precoz de la hipoacusia. Propuesta para la detección e intervención de la hipoacusia infantil. An Esp Pediatr. 1999; 51: 334-344.
15. Uziel A. Acoustic oto-emissions. Clinical uses. Ann Otolaryngol Chir Cervicofac. 1990; 107 Supl 1: 48-50.
16. Hauser R, Lohle E, Pedersen P. Clinical uses of click evoked otoacoustic emissions at the Freiburg ENT clinic. Laryngorhinootologie. 1989; 68: 661-666.
17. Almena Latorre A, Tapia Toca MC, Fernández Pérez C, Moro Serrano M. Protocolo combinado de cribado auditivo neonatal. An Esp Pediatr. 2002; 57: 55-59.
18. Joseph R, Tan HK, Low KT, Ng PG, Tunnel J, Mathew S. Mass newborn screening for hearing impairment. Southeast Asian J Trop Med Public Health. 2003; 34 Supl 3: 229-230 (abstract).
19. Kennedy CR. Controlled trial of universal neonatal screening for early identification of permanent childhood hearing impairment: coverage, positive predictive value, effect on mothers and incremental yield. Wessex Universal Neonatal Screening Trial Group. Acta Pediatr. 1999; 88 Supl 432: 73-75.
20. Díez-Delgado Rubio J, Espín Gálvez J, Lendínez Molinos F, Ortega Montes MA, Arcos Martínez J, López Muñoz J. Cribado auditivo neonatal mediante otoemisiones acústicas por clic: logística y económicamente factible. An Esp Pediatr. 2002; 57: 157-162.
21. Cubells JM, Gairci JM. Cribado neonatal de la sordera mediante otoemisiones acústicas evocadas. An Esp Pediatr. 2000; 53: 586-591.
22. Morton CC, Nance WE. Newborn hearing screening: a silent revolution. N Engl J Med. 2006; 354: 2.151-2.164.
23. Weichbold V, Nekahm-Heis D, Welzl-Mueller K. Universal newborn hearing screening and postnatal hearing loss. Pediatrics. 2006; 117: 631-636.
24. Uus K, Bamford J. Effectiveness of population-based newborn hearing screening in England: ages of interventions and profile of cases. Pediatrics. 2006; 117: 887-893.
25. González de Dios J, Mollar Maseres J, Rebagliato Russo M. Evaluación del programa de detección precoz universal de la hipoacusia en el recién nacido. An Pediatr (Barc). 2005; 63: 230-237.