

## Edad de detección de las hipoacusias en niños

### Age of detection of hearing loss in children

Sandra Bermejo Guerra<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-5915-9185>

Lidia Charroò Ruiz<sup>2\*</sup> <https://orcid.org/0000-0002-2355-022X>

Yesy Martin García<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0001-5323-9742>

Leysi Artiles López<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-5725-6555>

Yania López Centeno<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0001-5793-0178>

Dassiel Calderin Sosa<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-9129-7908>

<sup>1</sup>Hospital Pediátrico Universitario Borrás Marfán. La Habana, Cuba.

<sup>2</sup>Centro de Neurociencias de Cuba. La Habana, Cuba.

\*Autor para la correspondencia: [lidia.charroo@infomed.sld.cu](mailto:lidia.charroo@infomed.sld.cu)

#### RESUMEN

**Introducción:** En Cuba no existen investigaciones que reflejen la edad de detección de la sordera en niños asistidos en el Centro Auditivo de La Habana. Resulta importante estudiar este aspecto porque permite conocer el comportamiento de esta variable en niños cubanos e integrar estos parámetros a las estadísticas del país.

**Objetivos:** Identificar la edad de detección de las pérdidas auditivas (única o dual-sordo-ceguera) en niños.

**Métodos:** Estudio observacional, descriptivo, retrospectivo realizado en el Centro Auditivo de La Habana entre los años 2002 y 2012. Se recolectaron los datos de las historias audiológicas de 343 niños, y se siguió el protocolo establecido en dicho centro para el estudio de la sordera. Se incluyó en este trabajo la hipoacusia sensorineural bilateral.

**Resultados:** El comportamiento de la edad de detección de esta hipoacusia en los niños fue antes de los 20 meses de edad (edad media de detección 7,33 meses). Si se tiene en cuenta el momento de aparición de la sordera, tanto en niños sordos como sordo-ciegos, en casi la totalidad de la muestra (99,41 %) la pérdida auditiva fue pre/peri-locutiva.

**Conclusión:** El diagnóstico de la sordera en niños atendidos en este centro ha sido tardío, incluso por encima de los 6 meses de edad; periodo en el cual los niños ya debían haber sido diagnosticados y estar con tratamiento. La no intervención temprana en niños con hipoacusia sensorineural bilateral tiene una repercusión negativa en el neurodesarrollo de estos.

**Palabras clave:** hipoacusia sensorineural; sordo-ceguera; edad de detección.

## ABSTRACT

**Introduction:** In Cuba, there are no investigations reflecting the age of detection of deafness in children assisted at the Auditory Center of Havana. It is important to study this aspect because it allows knowing the behavior of this variable in Cuban children and integrating these parameters into the country's statistics.

**Objectives:** To identify the age of detection of hearing losses (single or dual-deaf-blindness) in children.

**Methods:** Observational, descriptive, retrospective study conducted at the Auditory Center of Havana from 2002 to 2012. The audiological histories data of 343 children were collected, following the protocol established in said center for deafness study. Bilateral sensorineural hearing loss was included in this work.

**Results:** The behavior of the detection age of this hearing loss in children was before 20 months of age (average detection age 7.33 months). The hearing loss was pre-locutive and peri-locutive, considering the time of deafness, in both, deaf and deaf-blind children, in almost the entire sample (99.41%).

**Conclusion:** The diagnosis of deafness in children treated at this center has been late, even above 6 months of age, which is the period children should have already been diagnosed and got treatment. The early non-intervention in children with bilateral sensorineural hearing loss has a negative impact on their neurodevelopment.

**Keywords:** sensorineural hearing loss; deaf-blindness; detection age.

Recibido: 18/08/2019

Aceptado: 16/10/2019

## Introducción

La Organización Mundial de la Salud (OMS) considera que más del 5 % de la población mundial (466 millones de personas, 432 millones de adultos y 34 millones de niños) padece pérdida de audición discapacitante. Se estima que para el 2050 más de 900 millones de personas (una de cada diez) tendrá esta discapacidad.<sup>(1)</sup>

Se entiende por pérdida de audición discapacitante cuando esta superior a 40dB en el oído con mejor audición en los adultos, y superior a 30 dB en el oído con mejor audición en los niños. En la población infantil se considera que la pérdida auditiva congénita permanente es una de las anomalías más comunes presentes en el recién nacido. La aparición de una sordera al nacer, o durante los primeros tres años de la vida (período privilegiado para la adquisición del lenguaje), ocasiona graves trastornos en la adquisición del lenguaje, dificultad en el desarrollo cognitivo e interfiere con el progreso escolar y calidad de vida del niño.<sup>(2,3)</sup>

De ahí la importancia de aplicar los preceptos de la Joint Comitten Infant Hearing,<sup>(4)</sup> que plantea la necesidad de trabajar por la detección temprana de tal discapacidad (durante el primer mes de vida), así como la confirmación diagnóstica y tratamiento a los tres meses y seis meses de edad respectivamente. Resulta muy importante que los sistemas de salud enfoquen sus esfuerzos en el trabajo de prevención y detección precoz de la discapacidad auditiva, a partir de un modelo pesquisaje universal.

Lo anterior contribuye a prevenir, en lo posible, los efectos negativos en el desarrollo lingüístico de estos niños. Hoy día, incluso se propone que el pesquisaje de pérdidas auditivas comprenda pruebas electrofisiológicas, genéticas y para citomegalovirus pues los programas de pesquisaje, en general, proporcionan resultados en los que se informa si el niño pasa o no pasa, sin embargo, para el diagnóstico y tratamiento de las pérdidas auditivas es muy importante contribuir a confirmar el grado de pérdida y la etiología.<sup>(5,6,7,8)</sup>

La propuesta de intervención temprana se sustenta en bases fisiológicas. Las áreas de reconocimiento del lenguaje se desarrollan durante los tres primeros años de edad, por lo que es preciso que exista una audición normal en esta etapa. Además, la máxima plasticidad para el reconocimiento de los códigos auditivos se realiza durante el primer año de vida y van decreciendo progresivamente a partir de los tres años de edad. Por tanto, la audición normal en las primeras etapas de la vida es fundamental para el desarrollo del individuo y su integración en la sociedad.

Como parte del programa de salud cubano para la atención de la discapacidad auditiva y lesiones del oído se crea el Centro Auditivo de La Habana en el año 2001. A partir del año 2005, en el marco del programa de evaluación de los niños posibles candidatos a implantes cocleares, en dicho centro son asistidos infantes de todo el país con sospecha diagnóstica de hipoacusia sensorineural bilateral (HSNB).

Sin embargo, no se dispone de estudios que reflejen el comportamiento de la edad de detección de la sordera en niños atendidos en el Centro Auditivo de La Habana, lo cual sustenta el desarrollo del presente trabajo. La disponibilidad de tal información permite direccionar el trabajo del centro, así como ofrece datos estadísticos para orientar la atención a la discapacidad auditiva en nuestro país.

En este sentido, el objetivo del estudio fue identificar la edad de detección de las pérdidas auditivas (única o dual-sordo-ceguera) en niños.

## **Métodos**

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo de la edad de detección de la sordera en 343 niños que fueron asistidos en el Centro Auditivo de La Habana, entre los años 2002 y 2012. Las edades estuvieron comprendidas entre 1 mes y 14 años; correspondieron al sexo femenino 180 pacientes (52,5 %).

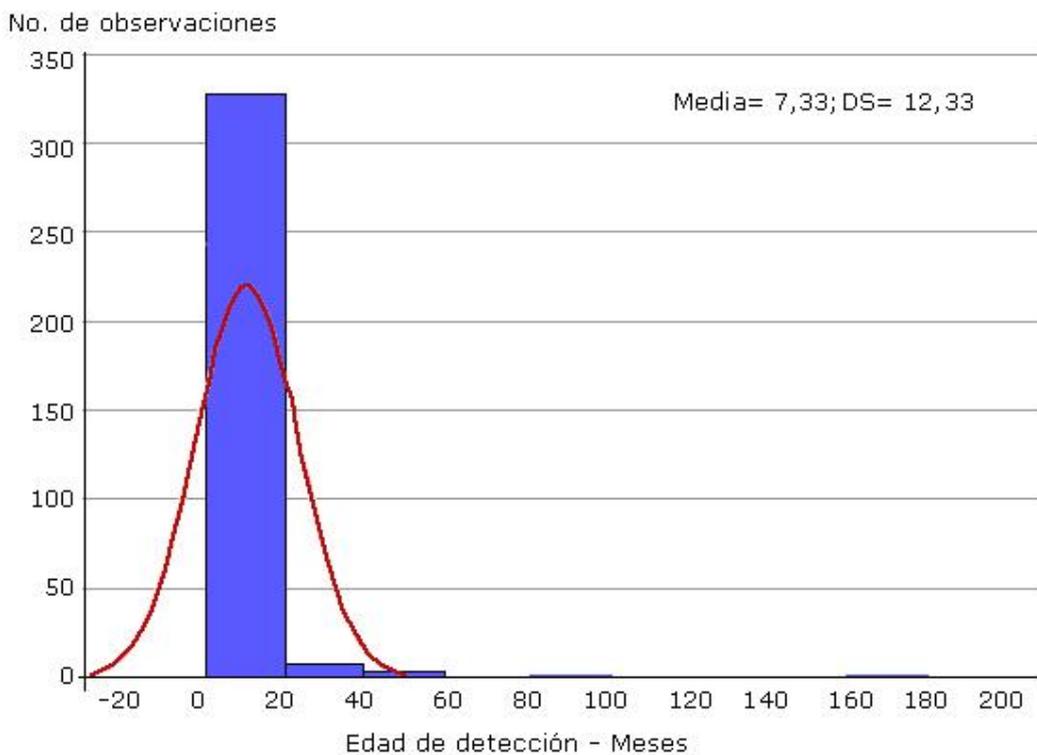
A todos los sujetos se les realizó consulta de audiología; se siguió un protocolo que incluye interrogatorio, examen físico, además de estudios auditivos: otoscopia, audiometría e impedanciometría, así como emisiones otoacústicas y potenciales evocados auditivos trasientes y de estado estable, con vistas a la detección y diagnóstico de la hipoacusia.

Además, a los efectos de evaluar el estado funcional visual de cada niño se indicaron los siguientes exámenes oculares: agudeza visual, refracción, campo visual con perimetría de Goldmann (en los niños que colaboraron a dicha exploración) y estudios electrofisiológicos (potenciales evocados visuales y electroretinograma). Estos procedimientos, de conjunto con los resultados de la exploración clínica realizada por la especialista en oftalmología del Hospital Pediátrico Borrás Marfán permitió tener un diagnóstico de certeza en los niños que se incluyeron en la muestra como sordos y sordo-ciegos.

La investigación fue realizada de conformidad con los comités de ética del Centro Auditivo de La Habana y el Hospital Pediátrico Marfán. Se cumplieron los principios de ética y bioética; los padres fueron llamados para ser entrevistados y así solicitar su consentimiento informado por escrito. Se mantuvo total confidencialidad de los datos.

## Resultados

La figura 1 muestra el comportamiento de la edad de detección de la HSNB de los niños estudiados. Se observó que la hipoacusia sensorineural (HS) fue detectada antes de los 20 meses de edad en el mayor número de niños, con una edad media de detección de 7,33 meses.



**Fig. 1-** Comportamiento de la edad de detección de hipoacusia en niños sordos y sordo-ciegos.

En la tabla 1 se evidencia como ha sido la detección de la HSNB a partir de la clasificación de la muestra en subgrupos según la edad de los niños. Solo fue detectado el 12,82 % de la HSNB en el primer mes de vida, y se llegó a detectar el 40,52 % de los niños con HSNB antes

de los tres meses de edad. No existieron diferencias estadísticamente significativas en la detección de la HSNB entre niños que presentan discapacidad auditiva única (niños sordos) y dual (sordo-ciegos) (tabla 2).

**Tabla 1-** Distribución de casos con HSNB según la edad

Edad (meses)	Casos	%	% Acumulativo
< 1	44	12,82	12,82
1-3	95	27,69	40,52
> 3-6	95	27,69	68,22
> 6-24	102	29,73	97,95
> 24	7	2,04	100
Total	343	100	-

**Tabla 2-** Detección de HSNB a partir de la clasificación de la muestra en subgrupos según la edad de los niños, considerando la sordera y sordo-ceguera

Edad (meses)	Sordos	Sordos-ciegos	Total
< 1	41	3	44
1-3	83	12	95
> 3-6	80	15	95
> 6-24	98	4	102
> 24	6	1	7
Total	308	36	343

Predominó la pérdida auditiva peri-locutiva con un 80,46 %, según la clasificación que tiene en cuenta el momento de aparición de la HSNB (tabla 3). No hubo diferencias estadísticamente significativas entre los niños con pérdida auditiva única y sordo-ceguera ( $p=0,174$ ), tal como se muestra en la tabla 4.

**Tabla 3 -** Comportamiento de la discapacidad auditiva según el momento de aparición

Tipo de sordera	N.	%	% Acumulativo
Pre-locutiva (<3meses)	65	18,95	18,95
Peri-locutiva (3-5 años)	276	80,46	99,41
Pos-locutiva (> 5 años)	2	0,58	100
Total	343		

**Tabla 4** - Comportamiento de la discapacidad auditiva según el momento de aparición en sordos y sordos ciegos

Tipo de sordera	Sordos	Sordos-ciegos	Total
Pre-locutiva (< 3 meses)	59	6	65
Peri-locutiva (3-5 años)	248	28	276
Pos-locutiva (> 5 años)	1	1	2
Total	308	36	343

## DISCUSIÓN

La edad de detección de las pérdidas auditivas en la muestra estudiada fue tardía (7,33 meses) si se consideran los estándares establecidos por el JCIH.<sup>(4)</sup> Al analizar la demora en la detección, se debe tener en consideración que los niños evaluados en el Centro Auditivo de La Habana no provienen de un modelo de pesquisaje universal que abarca, cuando menos, al 95 % de los recién nacidos, sino que la muestra evaluada estuvo conformada por niños remitidos de diferentes servicios de salud del país por sospechas de hipoacusia, e incluso parte de los niños fueron llevados al centro directamente por los padres.

La detección de las pérdidas auditivas debe estar basada en programas de pesquisa organizados para tales fines. Importantes grupos de trabajo recomiendan el pesquisaje universal de hipoacusia en recién nacidos; consideran que dicho modelo reduce de manera sustancial la edad de detección y resulta clínicamente más efectivo que los programas selectivos.<sup>(4,9,10,11)</sup>

Las limitaciones fundamentales para emprender tal modelo son la disponibilidad de los profesionales y la tecnología necesaria para tales prácticas. Cabe anotar que en relación con el costo y la efectividad de la implementación de un programa de detección universal se ha planteado que, aunque inicialmente el costo es mayor que un programa de pesquisaje selectivo, después de 4 años la relación se invierte y rápidamente se comienzan a ver los beneficios.<sup>(6,12,13)</sup>

Incluso, se ha demostrado que al cabo de 10 años la inversión en equipos se ha recuperado, producto del ahorro en rehabilitación y costos posteriores en atención médica y educacional, así como de seguridad social de estos niños, al ser detectados y tratados oportunamente.<sup>(2,7,14)</sup>

El modelo de pesquisaje de pérdidas auditivas vigente en Cuba desde los años ochenta ha sido el pesquisaje en niños con factores de riesgo, aunque se trabaja en la organización y puesta en marcha del pesquisaje universal todavía no llega a estar extendido a todo el país.<sup>(9)</sup>

Para lograr disminuir la edad de detección será importante promover la integración de los profesionales de la Atención Primaria de Salud en la búsqueda activa de cada niño, con el consecuente seguimiento de la remisión a las consultas especializadas de aquellos que resulten positivos.

Al tiempo que se hace necesario la valoración por parte de las autoridades del Ministerio de Salud Pública, de conjunto con los jefes de especialidad de Neonatología, Pediatría, Atención Primaria de Salud, Otorrinolaringología, Audiología, Neurofisiología Clínica, Genética Médica y otras especialidades afines, para continuar trabajando en alcanzar una cobertura nacional de modelo de pesquisaje universal, al considerar las ventajas que este ofrece sobre el modelo de pesquisa de riesgo vigente en la inmensa mayoría de las provincias del país, con lo cual será posible disminuir la edad de detección de la sordera, según los estándares internacionales reconocidos.

Se concluye a partir de los hallazgos del presente trabajo, que el diagnóstico de la sordera en niños atendidos en este centro ha sido tardío, incluso por encima de los 6 meses de edad; periodo en el cual los niños ya debían haber sido diagnosticados y estar con tratamiento. La no intervención temprana en niños con hipoacusia sensorineural bilateral tiene una repercusión negativa en el neurodesarrollo de estos.

Por tanto, se recomienda crear un esquema de trabajo en las áreas de salud donde, como parte de la atención primaria del niño recién nacido, se apoye la pesquisa, no solo de las pérdidas auditivas sino de las desviaciones del neurodesarrollo con lo cual será posible realizar el tratamiento temprano antes de concluir el período crítico, de máxima plasticidad y con ello obtener máximos beneficios en el desarrollo de cada niño.

## Referencias bibliográficas

1. Organización Mundial de la Salud. Sordera y pérdida de la audición. Datos y cifras. 2019 [acceso 16/05/2019]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/deafness-and-hearing-loss>
2. Adachi N, Ito K, Sakata H, Yamasoba T. Etiology and one-year follow-up results of hearing loss identified by screening of newborn hearing in Japan. *Otolaryngol Head and Neck Surgery*. 2010;143:97-100.
3. Ching T, Dillon H, Button LI. Age at intervention for permanent hearing loss and 5-Year language outcomes. *J Pediatrics*. 2017;140:201-74.

4. Join Comitten Infant Hearing. Year position statement: principles and guidelines for early hearing detection and intervention programs. *Paediatrics*. 2007;120:898-921.
5. Díaz C, Goycoolea M, Cardemil F. Hipoacusia: Trascendencia, incidencia y prevalencia. *Rev Med Clin Condes*. 2016;27(6):731-9.
6. Gorga M, Neely S. Cost-effectiveness and test-performance factors in relation to universal newborn hearing screening. *Ment Retard Dev Disabil Res Rev*. 2003;9:103-8.
7. Grill E, Hessel F, Siebert U, Schnell P, Kunze S, Nickisch A, et al. Comparing the clinical effectiveness of different new-born hearing screening strategies. A decisionanalysis. *BMC Public Health*. 2005;31:5-12.
8. Korver A, Konings S, Dekker F. Newborn hearing screening vs later hearing screening and developmental outcomes in children with permanent childhood hearing impairment. *JAMA*. 2010;304:1701-8.
9. Pérez M, Gaya J, Savio G, Perera M, Ponce de León M, Sánchez M. A 25-Year Review of Cuba's Screening Program for Early Detection of Hearing Loss. *MEDICC Review*. 2009;11:21-8.
10. Sayed S, Mounir S, Mohamed A, Nabil A, Hassan M. Assessment of psychological disorders in Egyptian children with hearing impairment. *Sudan J Paediatr*. 2018 [acceso 16/05/2019];18:25-32. Disponible en: <https://doi.org/10.24911/SJP.106-1531768895>
11. Shearer E, Shen J, Amr S, Morton C, Smith R. A proposal for comprehensive newborn hearing screening to improve identification of deaf and hard-of-hearing children. *Genetics in Medicine*. 2019 [acceso 16/05/2019]. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41436-019-0563-5>
12. Trinidad G, De Aguilar V, Jaudenes C, Núñez F, Sequí J. Recomendaciones de la Comisión para la Detección Precoz de la Hipoacusia (CODEPEH) para 2010. *Acta Otorrinolaringol Esp*. 2010;61:69-77.
13. US Preventive Services Task Force. Universal screening for hearing loss in newborns: US Preventive Services Task Force recommendation statement. *Pediatrics*. 2008;122:143-8.
14. Uus K, Bamford J, Taylor R. An analysis of the costs of implementing the National Newborn Hearing Screening Programme in England. *J Med Screen*. 2006;13:14-9.
15. Vohr B, Oh W, Stewart E, Bentkover D, Gabbard S, Lemons J, et al. Comparison of costs and referral rates of 3 universal newborn hearing screening protocols. *J Pediatric*. 2001;139:238-44.

16. Woo H, Ai-Rhan E, Woo J. Audiological Follow-up Results after Newborn Hearing Screening Program. Clin Exp Otorhinolaryngol. 2012;5:57-61.
17. Yoshinaga C, Sedey A, Wiggin M, Chung W. Early hearing detection and vocabulary of children with hearing loss. Pediatrics. 2017;140:201-96.

### **Conflicto de intereses**

Los autores refieren no tener conflicto de intereses.

### **Contribución de los autores**

- Sandra Bermejo Guerra: Aportaciones importantes a la idea y diseño del estudio, y en el análisis e interpretación de los datos.
- Lidia Charroó Ruiz: Interpretación de los datos y redacción del borrador del artículo y revisión crítica del contenido intelectual.
- Yesy Martín García: Estudio de casos.
- Leysi Artiles López: Recogida de datos.
- Yania López Centeno: Recogida de datos, aportaciones importantes en el análisis e interpretación de los datos, redacción del borrador del artículo o en la revisión crítica de su contenido intelectual sustancial.
- Dassiél Calderín Sosa: Estudio de casos y recogida de datos.