



## Evaluación del programa universal de tamizaje auditivo infantil en la Clínica Internacional 2016-2018

Roma Cristina Charaja Vildoso<sup>1</sup>  
Manuel Ernesto Cuadra López<sup>1</sup>  
Julia María Chau Ramos<sup>1</sup>

### RESUMEN

**Introducción:** La hipoacusia es una de las patologías congénitas más frecuentes. En el 2007 la JCIH (Joint Committee on Infant Hearing) propuso los parámetros internacionales para el tamizaje auditivo neonatal promulgándose en nuestro país la ley general de tamizaje neonatal en el año 2012 siendo implementado en Clínica Internacional el tamizaje universal de sordera infantil desde el 2016. **Objetivo:** Evaluar los resultados del programa universal de tamizaje auditivo infantil de la Clínica Internacional entre el 2016-2018. **Materiales y Métodos:** Se incluyeron a los RNV y pacientes pediátricos que ingresaron al programa de tamizaje universal de hipoacusia infantil entre 01-abril-2016 al 30-abril-2018 en la Clínica Internacional siguiendo el algoritmo diagnóstico del programa. **Resultados:** Se incluyeron 2631 pacientes, de los cuales 9.35% no pasaron el primer tamizaje con EOA y se obtuvo una prevalencia de pérdida auditiva de 5/1000 RNV. **Conclusiones:** La prevalencia de pérdida auditiva es equiparable a lo hallado en estudios en Latinoamérica. El programa de tamizaje universal de hipoacusia infantil de la Clínica Internacional es pionero en el país por lo que los resultados obtenidos pueden ser cimientos para futuras investigaciones en el tema y mejorar los programas de tamizaje universal a nivel nacional.

### Summary

**Introduction:** Hearing loss is one of the most frequent congenital disorders. In 2007 the JCIH published the international parameters for infant hearing screening, in 2012 the Neonatal screening legislation was promulgated and implemented by Clinica Internacional since 2016. **Objectives:** Review the results of the Program for universal infant hearing loss screening at Clinica Internacional 2016-2018. **Patients and Methods:** Newborn and pediatric patients that entered the Clinica Internacional program between 04/01/2016 - 04/30/2018 following the diagnosis algorithm where included. **Results:** 2631 patients where included, 9.35% did not pass the first screening with OAE, the prevalence of hearing loss was 5/1000 newborns. **Conclusions:** The hearing loss prevalence obtained is similar to other Latin-American countries. The Clinica Internacional's program for Universal infant hearing loss screening is pioneer in Peru, the results obtained are ground for future research on the subject and to improve universal infant hearing loss screening nationwide.

**Palabras clave:** Pérdida auditiva, sordera, tamizaje neonatal, potenciales evocados auditivos, emisiones otoacústicas.

**Keywords:** Hearing loss, deafness, neonatal screening, auditory evoked potential, otoacoustic emissions.

1. Departamento de Cirugía - Servicio de Otorrinolaringología - Clínica Internacional

### Introducción

La hipoacusia en niños es definida como la pérdida de audición mayor a 30dB<sup>1,2</sup>, es una de las patologías congénitas más frecuentes con una prevalencia de 1-3.47 casos por cada 1000 recién nacidos vivos<sup>3</sup>, en el Perú no se cuenta con datos nacionales sobre la prevalencia de hipoacusia neonatal sin embargo según los resultados de la primera encuesta nacional especializada sobre discapacidad (INEI 2012) la segunda causa de discapacidad para oír son los problemas genéticos/congénitos/de nacimiento con 11.1%<sup>4</sup>.

El tamizaje de pérdida auditiva en niños toma relevancia ya que los sentidos son de gran importancia en la interacción entre la persona y sus alrededores, en especial la audición que juega un papel fundamental en el desarrollo del lenguaje<sup>1</sup> y el habla, así mismo una disminución de audición condiciona problemas de comportamiento y menor bienestar psicosocial<sup>5,6</sup>.

En el año 2007 el JCIH (Joint Committee on Infant Hearing) propuso el esquema conocido como “1-3-6”, esto significa tamizar a los niños con pruebas auditivas durante el primer mes de vida, diagnóstico de certeza antes de los 3 meses y manejo precoz antes de los 6 meses<sup>2,7</sup>.

En el año 2012 se promulgó la Ley N°29885 Ley que declara de interés nacional la creación del programa nacional de tamizaje universal, a la fecha son pocos los centros nacionales que cuentan con tamizaje auditivo implementado dentro de sus protocolos.

Es así que la Clínica Internacional desarrolla el programa de tamizaje universal de sordera desde el año 2016 y con la finalidad de cumplir los estándares Nacionales e Internacionales dispuestos, el protocolo de tamizaje de hipoacusia infantil incluye el uso de Emisiones Otoacústicas, las cuales cuentan con una sensibilidad entre el

66.7% - 98% y una especificidad de 98.8% para la detección de pérdida auditiva<sup>8</sup>.

En el diagnóstico definitivo de pérdida auditiva se utilizaron los potenciales evocados auditivos de estado estable, los cuales tienen la capacidad de dar una medición electrónica de la audición en las frecuencias de 500, 1000, 2000 y 4000 Hz que son superiores a los PEA de tallo cerebral ya que pueden ayudar a diferenciar las pérdidas auditivas severas y profundas<sup>10,11</sup>, así mismo se sabe que los PE de Estado Estable para cribado de hipoacusia reportan una sensibilidad del 100% y una especificidad entre el 92-96%<sup>11</sup>.

### Objetivo

Evaluar los resultados del programa universal de tamizaje auditivo infantil de la Clínica Internacional entre el 2016-2018.

### Pacientes y materiales

Se realizó un estudio descriptivo observacional retrospectivo transversal entre los meses de 01-abril-2016 - 30-abril-2018 en los cuales se desarrolló el programa de tamizaje universal de hipoacusia infantil.

La muestra fue no probabilística por conveniencia, en la cual se capturaron todos los pacientes registrados en la base de datos del programa de tamizaje universal de hipoacusia infantil de la Clínica Internacional.

Para la ejecución de las pruebas auditivas se utilizaron el equipo de emisiones otoacústicas auditivas y los potenciales evocados auditivos Vivosonic Integrity V500.

### Métodos

Se sigue el protocolo de tamizaje de la Clínica Internacional el cual inicia con una primera prueba

de descarte con Emisiones Otoacústicas la cual se realiza dentro de las 24-48 horas de nacimiento y antes del alta, lo cual asegura la captación del 100% de recién nacidos vivos, el examen fue realizado por personal técnico capacitado el cual colocaba el plug en un oído cada vez mientras el recién nacido dormía o luego de haber lactado, luego del examen los recién nacidos fueron divididos en las categorías PASAR o NO PASAR<sup>9</sup>, posteriormente se cita 15 días después a los niños que no pasaron la prueba a un segundo descarte con emisiones otoacústicas, la prueba de tamizaje final se realiza a 1 mes de nacido con emisiones otoacústicas, finalmente los niños que no pasan este tamizaje son programados para Potenciales Evocados Auditivos como prueba diagnóstica.

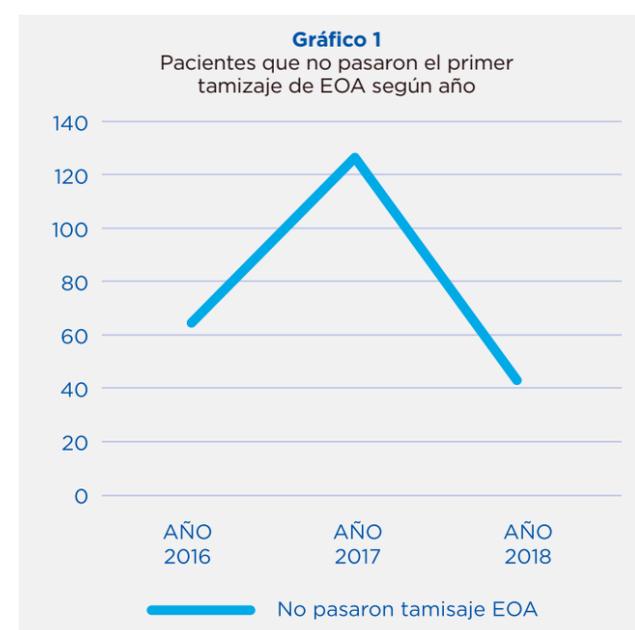
Los Potenciales Evocados Auditivos son la prueba diagnóstica utilizada dentro del programa, se realizan en Sala de Operaciones bajo sedación o anestesia general, dependiendo de cada paciente, se realiza la prueba de estado estable en aquellos pacientes sin malformaciones de conducto auditivo externo y PEA de tronco cerebral con vibrador óseo en aquellos niños con malformaciones de conducto auditivo externo.

Se realiza el análisis estadístico describiendo frecuencias y porcentajes de los resultados obtenidos.

### Resultados

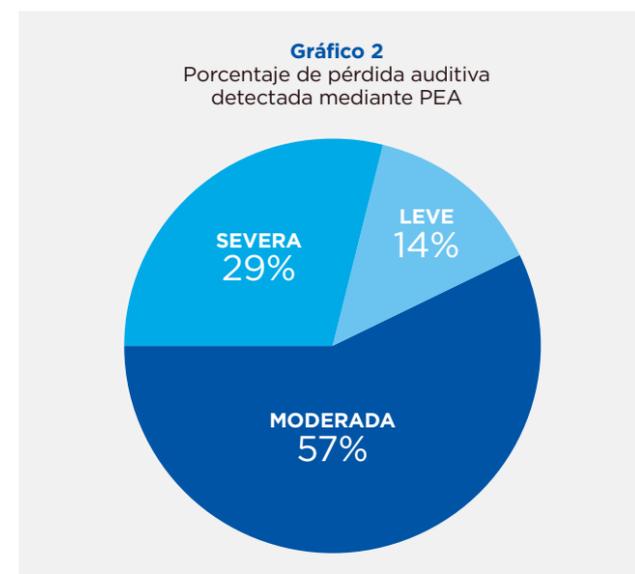
Durante el periodo estudiado fueron evaluados un total de 2631 pacientes, incluyendo al 100% de los RNV de la Clínica Internacional y a aquellos pacientes pediátricos que ingresaron al programa.

Dentro de los resultados obtenidos se halló que el 9.35% de los pacientes no pasaron la primera prueba de tamizaje (Gráfico 1), de los cuales un 76.86% no pasó la prueba en ambos oídos, un 10.74% no pasó la prueba del oído derecho y un 12.40% del oído izquierdo.



Así mismo se obtuvo una pérdida en el seguimiento a los pacientes que no pasaron la primera prueba del 6.91%.

Finalmente se obtuvo una prevalencia de hipoacusia infantil de 5/1000 recién nacidos vivos, diagnosticada con potenciales evocados auditivos, dentro de este grupo se obtuvo que un 14% de los casos correspondía a hipoacusia leve y un 86% a hipoacusias moderadas-severas (Gráfico 2), (Gráfico 3).



**Gráfico 3**  
Pacientes con pérdida auditiva diagnosticada por PEA según año



Dentro de los hallazgos obtenidos se obtuvo 4 niños con malformación de conducto auditivo externo, de los cuales 2 presentaron pérdida auditiva y 2 no presentaron alteraciones, así mismo 3 de ellos presentaron la malformación de conducto auditivo derecho y 1 del conducto auditivo izquierdo.

## Conclusiones

Se obtuvo que el 9.35% de los pacientes tamizados no pasó el primer tamizaje auditivo realizado con emisiones otoacústicas, estos resultados varían dependiendo de el esquema de trabajo que se maneje, en un estudio realizado en un Hospital Italiano se obtuvo que el 5.4%<sup>9</sup> de los casos no pasaron el primer tamizaje sin embargo en un estudio realizado en Francia se obtuvo que el 10.2% de los casos pasó a un segundo tamizaje, esta variabilidad puede deberse al momento en el cual se realiza el primer tamizaje, en nuestro estudio se realizó dentro de las 24-48 horas de vida y antes del alta, lo cual asegura una cobertura mayor pero puede relacionarse a un incremento de falsos positivos en el primer tamizaje<sup>8,9,12</sup>.

Dentro de los resultados se tuvo una pérdida de seguimiento del 6.91%, lo cual está dentro de los parámetros establecidos por JCIH la cual establece que de los niños que fallen el primer tamizaje al menos el 90% debe de completar su evaluación audiológica<sup>7,13</sup>, este resultado es equiparable al obtenido en estudios realizados en Chile, en el cual se tuvo una pérdida al seguimiento del 12% en un estudio realizado en la Clínica Las Condes<sup>14</sup>.

Los hallazgos de los potenciales auditivos evocados realizados determinaron discapacidad auditiva en el 5% de los casos, es decir 5 de cada 1000 recién nacidos vivos tuvieron hipoacusia neonatal congénita, similares resultados fueron hallados en estudios realizados en México<sup>15</sup> donde se halló una prevalencia de 5.7% de pérdida auditiva y en Chile en la cual se reportó pérdida auditiva en 4 de cada 1000 RNV<sup>14</sup>.

El Tamizaje Universal de Hipoacusia Infantil es un tema que mundialmente ha tomado mayor relevancia en el último siglo, en nuestro país se sentaron las bases legales en el año 2012, sin embargo el sistema de salud no permite brindarle a nuestra población un tamizaje universal auditivo, es así que la Clínica Internacional cuenta con un programa pionero de tamizaje universal neonatal de hipoacusia congénita, el cual ha tenido resultados equiparables a los que describe la literatura y sigue estándares internacionales (JCIH).

Es así que este trabajo tiene la finalidad de sentar los cimientos para futuras investigaciones en el tema con el objetivo de mejorar continuamente los programas de tamizaje auditivo neonatal en el País.

## Ayudas o fuentes de financiamiento

Ninguna.

## Conflictos de interés

Los autores no reportan conflictos de interés respecto al presente manuscrito.

## Referencias

- World Health Organization. ( 2016) . Childhood hearing loss: strategies for prevention and care. World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/204632>
- Neumann, K.; Chadha, S.; Tavartkiladze, G.; Bu, X.; White, K.R. Newborn and Infant Hearing Screening Facing Globally Growing Numbers of People Suffering from Disabling Hearing Loss. *Int. J. Neonatal Screen*. 2019.
- Farinetti A, et al. International consensus (ICON) on audiological assessment of hearing loss in children. *European Annals of Otorhinolaryngology, Head and Neck diseases* (2017)
- INEI. Primera Encuesta Nacional Especializada sobre DISCAPACIDAD 2012 [Internet]. 2019 [cited 2 July 2019]. Available from: [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1171/ENEDIS%202012%20-%20COMPLETO.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1171/ENEDIS%202012%20-%20COMPLETO.pdf)
- Alvo A, Der C, Déllano P. Tamizaje universal de hipoacusia en el recién nacido [Internet]. Santiago, Chile: Universidad de Chile - ; 2010 [citado: 2019, julio]. Disponible en: <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/124216>
- S.H. Kim, J.H. Lim, J.J. Han, Y.J. Jin, S.K. Kim, J.Y. Kim, J.-J. Song, B.Y. Choi, J.-W. Koo, Outcomes and Limitations of Hospital-Based Newborn Hearing Screening, *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology* (2017), doi: 10.1016/j.ijporl.2017.04.030.
- Joint Committee on Infant Hearing. Year 2007 Position Statement: Principles and Guidelines for Early Hearing Detection and Intervention Programs. *Pediatrics* Oct 2007, 120 (4) 898-921.
- Rado-Triveño J, Alen-Ayca J. Evaluación de las otoemisiones acústicas en relación a los potenciales evocados auditivos de tronco cerebral en niños. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2016;33(4):706-12.
- Cianfrone F, Mammarella F, Ralli M, Evetovic V, Pianura CM, Bellocchi G. Universal newborn hearing screening using A-TEOAE and A-ABR: The experience of a large public hospital. *J Neonatal Perinatal Med*. 2018;11(1):87-92. Doi: 10.3233/NPM-181744.
- Dewet Swanepoel, MA; Rene Hugo, phd; Reinette Roode, BA. Auditory Steady-State Responses for Children With Severe to Profound Hearing Loss. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 2004;130:531-535
- Mijares E, et al. Cribado auditivo mediante potenciales evocados auditivos de estado estable obtenidos por estimulación simultánea de la vía aérea y la ósea. *Acta Otorrinolaringol Esp*. 2014.
- Lorène Bouillot, Maurice Vercherat, Catherine Durand. Implementing universal newborn hearing screening in the French Rhône- T Alpes region. State of affairs in 2016 and the 1st half of 2017. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology* 117 (2019) 30-36.
- Gonzalo Nazar M, Marcos Goycoolea VI, José Miguel Godoy S, Ernesto Ried GI, Mónica Sierra G. Evaluación auditiva neonatal universal: Revisión de 10.000 pacientes estudiados. *Rev. Otorrinolaringol. Cir. Cabeza Cuello* 2009; 69: 93-102
- Dra. Gloria ribalta, dra. Constanza Diaz, Mónica sierra. Programa de tamizaje auditivo Neonatal universal en clínica Las condes. [rev. Med. Clin. Condes - 2016; 27(6) 753-760].
- Ricardo Jorge Hernández-Herrera et al. Tamizaje y confirmación diagnóstica de hipoacusia: Neonatos de alto riesgo versus población abierta. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* 2007; 45 (5): 421-426

## Correspondencia:

Roma Cristina Charaja Vildoso, Avenida Guardia Civil 421 – Médico Residente del Servicio de Otorrinolaringología, Dirección de Investigación y Docencia.

**E-mail:** rcristinachv@gmail.com