



# Diagnóstico tardío de hipoacusia congénita en preescolares que asisten al instituto de educación especial: audición y lenguaje. Maracay, Estado Aragua.

Carla Cárdenas <sup>1</sup> .

Irma Agüero <sup>2</sup> .

María Mirabal <sup>3</sup> .

Katherine Koch <sup>4</sup> .

<sup>1</sup>Residente de segundo año de Puericultura y Pediatría. Universidad de Carabobo. Sede Aragua. Servicio de Pediatría. Hospital Central de Maracay

<sup>2</sup>Pediatra Puericultor. Coordinadora del Departamento del Posgrado de Puericultura y Pediatría. Universidad de Carabobo. Sede Aragua.

<sup>3</sup>Pediatra Puericultor. Seminario de Investigación. Universidad de Carabobo. Sede Aragua.

<sup>4</sup>Servicio de Pediatría. Hospital Central de Maracay. Universidad de Carabobo. Sede Aragua. Residente de segundo año de Puericultura y Pediatría. drakatherinekoch@gmail.com

Correspondencia: Instituto de Medicina Tropical - Facultad de Medicina - Universidad Central de Venezuela.

Consignado el 07 de Febrero del 2010 a la Revista Vitae Academia

## RESUMEN

Anualmente, 6 de cada 1000 recién nacidos vivos a nivel mundial, presentan hipoacusia al momento del nacimiento o en el período neonatal. Dificultando el desarrollo lingüístico, y social del niño, por ello el American National Institute of Health recomienda el screening neonatal previo los 3 meses de edad. El principal objetivo fue determinar la prevalencia del diagnóstico tardío de hipoacusia, en preescolares que acudían al Instituto de Educación Especial: Audición y Lenguaje. Se recolectaron los datos mediante un cuestionario, que indagaba al representante características del diagnóstico de hipoacusia y se revisaron las historias médicas obteniendo el estrato social y factores de riesgo. Se utilizó el coeficiente de Spearman, y el Chi Cuadrado para el análisis estadístico. La frecuencia del Diagnóstico tardío de hipoacusia fue de un 96%, por eso se recomienda la implementación de políticas de detección neonatal de hipoacusia mediante emisiones otoacústicas siguiendo las guías internacionales antes descritas.

**PALABRAS CLAVE:** hipoacusia, Diagnóstico tardío

**LATE DIAGNOSIS OF CONGENITAL HEARING IMPAIRMENT IN PRESCHOOLERS WHO ATTEND THE SPECIAL EDUCATION INSTITUTE FOR HEARING AND LANGUAGE. MARACAY, VENEZUELA**

## SUMMARY

Annually, up to 6 per 1000 live-born infants worldwide, suffer permanent hearing loss at birth or during the neonatal period. Such impairment is associated with defective language acquisition, and learning development. This fact supports the recommendation of The American National Institute of Health for universal neonatal screening in all infants younger than three months old. We investigated the prevalence of late Hearing Impairment diagnosis in preschoolers in the Special Education Institute. A survey was sent to the parents asking for several characteristics of children's hearing impairment, and clinical histories provide information about social stratum, and risk factors. The Spearman coefficient, Fisher and Chi tests were used for statistical analysis. There were a 96% of late hearing impairment diagnosis in preschoolers. For this reason is important to prepare plans to prevent it, such as the universal neonatal screening with automated auditory brainstem responses

**KEY WORDS:** hearing impairment, late hearing impairment diagnosis.

**DIAGNÓSTICO TARDÍO DE HIPOACUSIA CONGÉNITA EN PREESCOLARES QUE ASISTEN AL INSTITUTO DE EDUCACIÓN ESPECIAL: AUDICIÓN Y LENGUAJE. MARACAY, ESTADO ARAGUA.**

## INTRODUCCIÓN

A nivel mundial la frecuencia de la hipoacusia se ha duplicado, desde 120 millones de personas en 1995 a aproximadamente 278 millones de personas para el año 2005, haciendo de esta condición, el déficit sensorial de mayor prevalencia <sup>(1)</sup>. Para el año 2000, la OMS

estimó aproximadamente 62 millones de personas con edad menor a 15 años con este diagnóstico <sup>(2)</sup>. El 25% aparece durante la niñez. Anualmente, 6 de cada 1000 recién nacidos vivos o 798.000 en todo el mundo, presentan hipoacusia al momento del nacimiento o durante el período neonatal, y el 90% de estos pertenecen a países en vías de desarrollo <sup>(1)</sup>. En Venezuela, no se puede definir con exactitud la magnitud del problema, por la limitante de la estadística deficiente y subregistro, los únicos datos sobre déficit auditivo en el país consta de un trabajo realizado por Delgado et al <sup>(3)</sup> donde realizaron un tamizaje auditivo en un colegio en la Ciudad de Caracas mediante Audiometría, en la cual, de una muestra de 103 niños en edades comprendidas entre 5 y 7 años, se obtuvo una frecuencia de hipoacusia de 5% para el oído derecho, 13% para el izquierdo, y 1,94% bilateral, sin tomar en cuenta la presencia de factores de riesgo asociados. Los principales factores de riesgo asociados con hipoacusia neurosensorial son los siguientes: antecedentes familiares, infecciones congénitas por CMV, rubéola, sífilis, herpes simple o toxoplasmosis, anomalías craneofaciales, hiperbilirrubinemia con criterios de exanguinotransfusión, tratamientos ototóxicos incluyendo los aminoglicósidos en período neonatal, ventilación mecánica, meningitis bacteriana, traumatismo craneoencefálico con pérdida de la conciencia, y síndromes que incluyan hipoacusia. <sup>(4)</sup> El déficit auditivo afecta de manera adversa el desarrollo lingüístico, social, y emocional del niño, igualmente su rendimiento académico, aunado a esto, el aumento de costos para el niño, la familia y la sociedad. <sup>(1,5,6)</sup> En un estudio de cohorte realizado por Kennedy CR et al <sup>(7)</sup> en el período 1993-1996, se observó mejores habilidades para el lenguaje en niños expuestos a la detección universal neonatal y a quienes se les diagnosticó la hipoacusia a edad menor o igual a 9 meses que a los niños no expuestos a la detección universal neonatal y con diagnóstico posterior a 9 meses de edad, por lo que el *American National Institutes of Health* (1993) y el *European Consensus Statements* (1999) recomiendan el screening neonatal universal antes de los 3 meses de edad para detectar la hipoacusia. <sup>(8)</sup> En un estudio realizado por Hernández et al <sup>(9)</sup>, en el cual se realizaba tamizaje auditivo en neonatos distribuidos en 2 grupos: con factores de riesgo asociado con hipoacusia, y población libre, mediante emisiones otoacústicas con los posteriores potenciales evocados; se obtuvo una frecuencia del 5% con déficit auditivo en el grupo con factores de riesgo asociados, y un 2% para la población libre, confirmando la necesidad de la detección neonatal universal de la hipoacusia, para la actuación adecuada y oportuna de esta patología. Previa a estas intervenciones, en los países desarrollados, con demasiada frecuencia, existía una dilación entre la detección de la hipoacusia y su tratamiento, siendo la edad media de diagnóstico alrededor de los 3 años <sup>(10)</sup>, situación a la cual no escapa Venezuela, y por ende el Instituto de Educación Especial: Audición y Lenguaje ubicado en la Ciudad de Maracay, Estado Aragua, uno de los centros de más destacados del Estado, en la atención del niño con hipoacusia congénita, a nivel de preescolar, contando actualmente con 40 estudiantes. Por las razones antes descritas el principal objetivo de este trabajo fue determinar la prevalencia de la presencia del diagnóstico tardío de hipoacusia y de la edad en la cual se realizó el diagnóstico de hipoacusia e inicio de las intervenciones al respecto, en preescolares que asisten al Instituto de Educación Especial: Audición y Lenguaje ubicado en Maracay, Estado Aragua.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Es un estudio de tipo retrospectivo, que utilizó como muestra a los preescolares que acudían al Instituto de Educación Especial: Audición y Lenguaje, situados en la ciudad de Maracay, Estado Aragua durante el período Marzo 2009, siendo esta de tipo intencional no probabilística, tomando como criterio de inclusión el diagnóstico de hipoacusia. El instrumento de recolección de datos fue un cuestionario que interrogó al representante del niño, las siguientes características: antecedentes familiares de hipoacusia, centro de nacimiento del preescolar, la realización de estudios auditivos durante el período neonatal, edad de primera visita al médico por la hipoacusia, especialidad del médico que inicialmente valoró al preescolar, edad de inicio de la valoración auditiva y diagnóstico de hipoacusia; este se entregó a cada representante a modo de circular en el cuaderno de tareas del estudiante de la institución educativa. Concomitantemente, se revisaron las historias médicas disponibles en ese período obteniéndose los siguientes datos: Estrato social mediante Graffar- Méndez Castellano<sup>11</sup>, y la presencia de los siguientes factores de riesgo para hipoacusia: antecedentes familiares, infecciones durante el tercer trimestre del embarazo, hiperbilirrubinemia con criterios de exanguinotransfusión, peso menor a 1500gr, la estadía en la Unidad de Terapia Intensiva Neonatal que abarca tratamientos ototóxicos incluyendo los aminoglicósidos y la ventilación mecánica, meningitis bacteriana, y traumatismo craneoencefálico con pérdida de la conciencia. En este estudio, se definió diagnóstico temprano de hipoacusia a aquel realizado a la edad igual o menor a 9 meses de edad <sup>(5,12)</sup> ,y diagnóstico tardío a la edad diagnóstica posterior a 9 meses de edad. Para el análisis estadístico se determinó la frecuencia de la presencia del diagnóstico tardío de hipoacusia, de la edad en la cual se realizó el diagnóstico, de los factores de riesgo para la patología, la especialidad médica del médico que valoró inicialmente al preescolar, y del centro de nacimiento. Con los datos recolectados, se calculó con el programa SPSS 11.0 las siguientes correlaciones estadísticas: mediante el coeficiente de Spearman <sup>(13)</sup>: Estrato económico- presencia de diagnóstico tardío de hipoacusia, Estrato económico- edad de la primera consulta por la hipoacusia y Estrato económico con la especialidad del médico inicialmente consultado; con el Chi cuadrado y Fisher: la presencia de Detección neonatal-presencia de diagnóstico tardío de hipoacusia, y edad del niño en la cual se iniciaron los estudios auditivos-presencia diagnóstico tardío de hipoacusia. La significación estadística de los datos se estableció en  $p < 0,05$ .

## RESULTADOS

En la ejecución del estudio se entregaron 40 encuestas de las cuales hubo una respuesta del 62,5%, obteniéndose una muestra de 25 preescolares, distribuidos de la siguiente manera: 6 en el primer nivel, 11 en el segundo nivel y 8 en el tercer nivel; 12 del sexo masculino y 13 del sexo femenino. La frecuencia de la presencia del Diagnóstico tardío de hipoacusia fue de 24, Representando un 96%, y la edad en la que se realizó el diagnóstico de mayor prevalencia fue 24 meses representando un 24% seguido de 36 y 48 meses con 12% respectivamente. (Fig. 1 y 2)

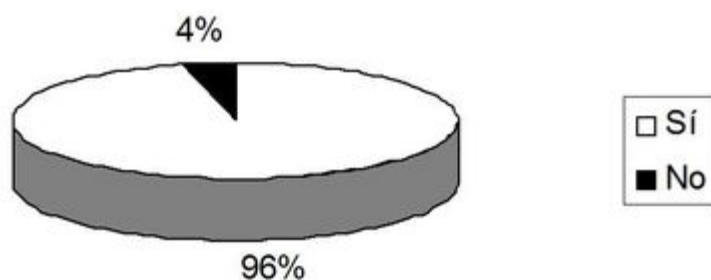


Fig. 1: Frecuencia de diagnóstico tardío de hipoacusia

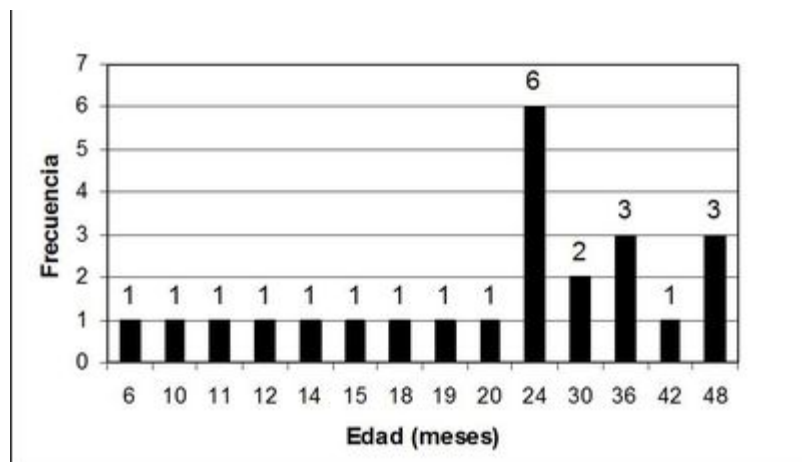


Fig. 2: Diagnóstico de hipoacusia según la edad

A sólo un 4% de la muestra se le realizaron estudios auditivos durante el período neonatal. (Fig. 3)

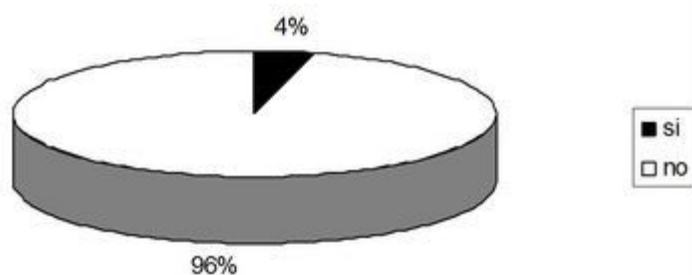


Fig. 3: Frecuencia de estudios auditivos durante el período neonatal

El 36% de la muestra presentó 2 o más factores asociados a la presencia de hipoacusia, seguido de un 20% perteneciente a infecciones maternas activas durante el último trimestre del embarazo, y a los antecedentes familiares de hipoacusia, como se observa en el (Fig 4.)

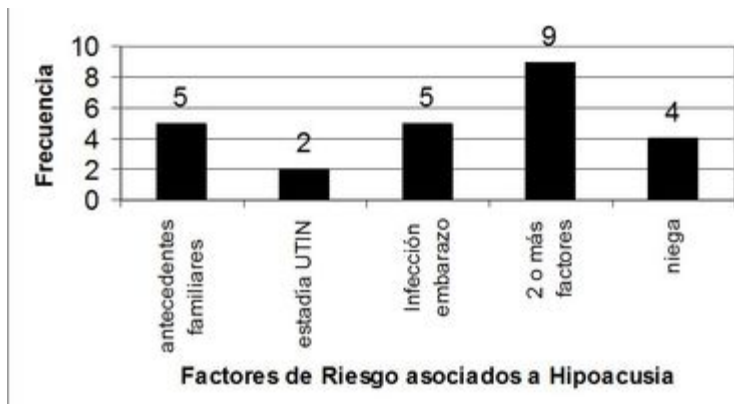


Fig. 4: Frecuencia de factores de riesgo asociados con hipoacusia

El 52% de la muestra fue valorado inicialmente por el Otorrinolaringólogo, seguido de un 28% evaluado por el pediatra (Fig. 5).

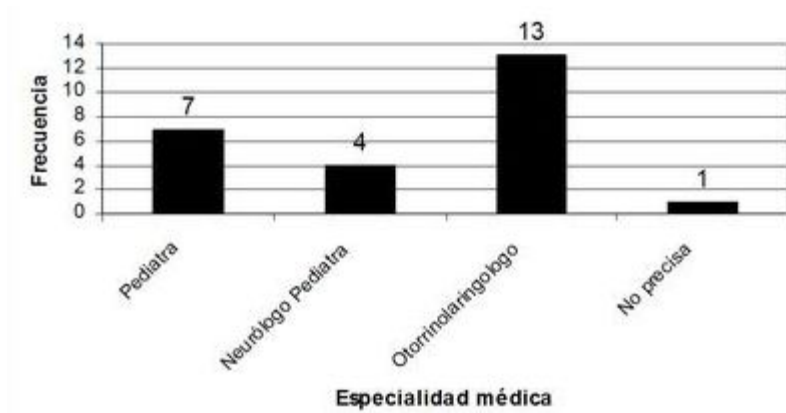


Fig. 5: Frecuencia de la especialidad del médico quien evaluó inicialmente la hipoacusia.

El 56% de los preescolares nacieron en el Hospital Central de Maracay, el 20% en el Instituto Venezolano de Los Seguros Sociales, y el 12% en la Maternidad de Turmero. (Fig. 6)

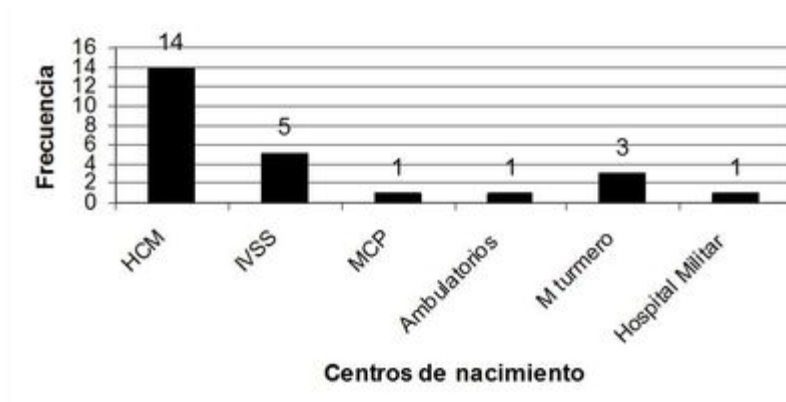


Fig. 6: Centros de nacimiento de los preescolares

No se evidenció asociación estadística entre el estrato económico con el Diagnóstico tardío de hipoacusia siendo este resultado con una significancia de 0,261. No se comprobó relación estadística entre los estudios auditivos neonatales y el diagnóstico tardío de hipoacusia con

una significancia de 0,835. Se obtuvo una alta correlación entre la edad en la cual se iniciaron los estudios auditivos con el diagnóstico tardío de hipoacusia, con  $p=0,458$ , siendo poco significativa. No se evidenció correlación estadística entre el estrato socioeconómico con la edad de la primera consulta por hipoacusia, con  $p=0,663$ , siendo esta poco significativa. No hubo correlación significativa entre el estrato económico y la especialidad del médico que evaluó inicialmente al preescolar con el valor de 0,491 para la significancia.

## DISCUSIÓN

La frecuencia de la presencia del diagnóstico tardío de hipoacusia fue del 96% de la muestra, la cual puede ser explicada, por el hecho de que en nuestro país actualmente no se aplica la detección universal neonatal de hipoacusia, siendo esto demostrado mediante la frecuencia de preescolares a los cuales se les realizó estudios auditivos durante el período neonatal, que fue de un 4%. Para comprobar la hipótesis, se utilizó el chi cuadrado, en donde se obtuvo una correlación casi nula con poca significancia, que podría ser explicada por el tamaño de la muestra, siendo este el principal limitante del estudio. La edad en la cual se realizó el diagnóstico de hipoacusia, de mayor prevalencia fue de 24 meses, que confirma lo antes descrito en la literatura: el diagnóstico se realiza aproximadamente a los 36 meses de edad <sup>(10, 14)</sup>, comprometiendo el desarrollo lingüístico y social del niño. El 36% de la muestra presentó 2 o más factores de riesgo asociados para hipoacusia, en cambio en el estudio de Morales et al <sup>(15)</sup> en donde evaluaron el programa de detección temprana en Cantabria se obtuvo que un 2,6% tenía uno o más factores de riesgo; esta diferencia se puede explicar por el hecho de que la muestra de ese estudio es significativamente mayor que la de este estudio, y con respecto al tipo de muestra, en donde la del estudio de Cantabria abarcó la población general de Recién Nacidos, y este estudio sólo incluyó preescolares con el diagnóstico de hipoacusia, confirmando la asociación ya nombrada en la literatura de la presencia de estos factores con la de hipoacusia. Resultados similares se observaron en el trabajo de Hernández <sup>(9)</sup> donde el 56% de los recién nacidos con hipoacusia tenían factores de riesgo asociados. El factor de riesgo con mayor prevalencia fueron los antecedentes familiares con un 20%, siendo valores similares obtenidos en el trabajo de Morales <sup>(15)</sup>, donde obtuvieron un 17% y en tercer lugar en frecuencia, pues el primer lugar lo obtuvo el peso menor a 1500gr. Esto se podría explicar por el tipo de muestra ya antes mencionado, y por las diferencias poblacionales tomando en cuenta que el estudio fue realizado en España, predominando en este país influencias genéticas caucasoides, mongoloides y negroides <sup>(16)</sup>, y en Venezuela el aporte génico es español, amerindio y africano <sup>(17)</sup>. Resultados similares se obtuvieron en el estudio multicéntrico del Grupo de Trabajo de Wessex <sup>(14)</sup>, en donde los antecedentes familiares ocuparon el primer lugar con el 6,6%, diferencias dadas por el tipo de muestra. En el estudio realizado en el Hospital Sótero del Río <sup>(18)</sup> en Santiago de Chile, se obtuvo como factor de riesgo mas frecuente en recién nacidos con hipoacusia el peso menor a 1500gr con un 53%, diferencia explicada por la diferencia de la muestra en cuanto a número y características, siendo la población libre de recién nacidos, así como el hecho de que solo tomaron en cuenta

factores relacionados con el período neonatal. El 52% de la muestra fue valorado inicialmente por el Otorrinolaringólogo seguido de un 28% evaluado por el pediatra, estos valores pueden ser explicados por el tipo de motivo de consulta los cuales en este caso serían el déficit auditivo del niño detectado por los padres, así como el retraso en el desarrollo del lenguaje. Se pretendió determinar la presencia de la asociación estadística entre el estrato económico y la prevalencia de la especialidad médica, para comprobar la hipótesis de que el estrato social influye en la prevalencia de la especialidad del médico que evaluó al preescolar inicialmente, siendo esta baja negativa y no significativa, lo que indica que este resultado fue al azar y se requiere una muestra mayor para determinar con precisión la presencia o no de esta correlación. El 56% de los preescolares nacieron en el Hospital Central de Maracay, esta prevalencia se explica por el Área geográfica estudiada y porque la totalidad de la muestra pertenece a estratos económicos según Graffar III y V (100%), igualmente, este centro pertenece y es subsidiado por el Ministerio de Educación, Cultura y Deportes, siendo este gratuito. Se procuró demostrar la hipótesis de que el estrato social influenciaba la presencia del diagnóstico tardío de hipoacusia, tomando en cuenta los factores culturales atribuibles a los diferentes niveles económicos, mediante el coeficiente de Spearman, evidenciándose la ausencia de asociación entre las variables sin significancia, que podría atribuirse al tamaño de la muestra, así como a la ausencia de políticas de diagnóstico precoz universal, y de educación en este ámbito a nivel comunitario. La hipótesis que consistía en que la edad en la cual se iniciaron los estudios auditivos influenciaba la presencia del diagnóstico tardío se comprobó parcialmente, pues se obtuvo una alta correlación estadística, más no significativa, que se puede adjudicar al tamaño de la muestra. Por último se intentó determinar la influencia del estrato socioeconómico en la edad de la primera visita al médico por la hipoacusia, por razones culturales e intelectuales, en donde no se halló asociación estadística entre ambas variables sin significancia, lo cual se puede interpretar que el tamaño de la muestra no era el adecuado, por lo cual el resultado fue por el azar, o simplemente, por la existencia de otros factores diferentes al estrato social.

**Conclusión:** La frecuencia de la presencia de diagnóstico tardío de hipoacusia en el Instituto de Educación Especial: Audición y Lenguaje fue alto, y la de los estudios auditivos durante el período neonatal baja, por lo cual se recomienda la implementación de políticas de detección Universal neonatal de hipoacusia mediante emisiones otacústicas siguiendo las guías internacionales antes descritas, principalmente en los centros donde hubo mayor prevalencia de nacimientos. Se recomienda realizar este estudio con una muestra de mayor tamaño, para poder determinar de manera significativa las correlaciones estadísticas antes explicadas.

**Agradecimientos:** Instituto de Educación Especial: Audición y Lenguaje, Lic. Janett Velasco. Directora del Instituto de Educación Especial: Audición y Lenguaje Lic. Ingrid Pacheco. Trabajadora Social. Instituto de Educación Especial: Audición y Lenguaje.

## REFERENCIAS

1. Oluanya BO, Wirz SL, Luzón LM. Community-based infant hearing screening for early detection of permanent hearing loss in Lagos, Nigeria: a cross-sectional study. *Bulletin of the*



2. Olusanya BO, Newton VE. Global burden of childhood hearing impairment and disease control priorities for developing countries. *Lancet* .2007; 369:1314-17
3. Delgado N, Díaz A, Almada M, Delgado J. Tamizaje Auditivo En Niños De 5 A 7 Años De Edad En Dos Institutos Educativos – Caracas 1999. *Acta Otorrinolaringológica* 2000, 12 (2): 1-4
4. Haddad J. Hipoacusia. En: Behrman R.E., Kliegman R.M., Jenson H.B., Nelson: Tratado de Pediatría. 2004.
5. Watkin P, McCann D, Law C, Mullee M, Petrou S et al. Language Ability in Children With Permanent Hearing Impairment: The Influence of Early Management and Family Participation. *Pediatrics* 2007;120:e694-e701
6. Joint Committee on Infant Hearing. Year 2007 Position Statement: Principles and Guidelines for Early Hearing Detection and Intervention Programs. *Pediatrics* 2007;120:898-921
7. Kennedy CR, McCann DC, Campbell MJ, Law CM, Mullee M, et al. Language Ability after Early Detection of Permanent Childhood Hearing Impairment. *N Engl J Med* 2006; 354:2131-41.
8. Méndez JC, Álvarez JC, Carreño JM, Álvarez MJ, Manrique C, et al. Despistaje de la hipoacusia neonatal: resultados después de 3 años de iniciar nuestro programa. *Acta Otorrinolaringol Esp* 2005; 55: 55-58
9. Hernández R.J., Hernández L.M., Castillo N.M., De la Rosa-Mireles M, Martínez J, 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
10. Monsalve A, Nuñez F. La importancia del diagnóstico e intervención temprana para el desarrollo de los niños sordos. Los programas de detección precoz de la hipoacusia. *Intervención Psicosocial*, 2006; 15(1): 7-22.
11. Méndez Castellano H, y de Méndez MC. Sociedad y estratificación. Método Graffar Méndez Castellano. *Fundación Centro de Estudios sobre Crecimiento y Desarrollo de la Población venezolana FUNDACREDESA*. 2005. Disponible en: [http://fundacredesa.org/fundacredesa/tiki-page.php?pageName=fam\\_metod\\_graff](http://fundacredesa.org/fundacredesa/tiki-page.php?pageName=fam_metod_graff)
12. Thompson DC, McPhillips H, Davis RL, Lieu TA, Homer CJ, Helfand M. Universal Newborn Hearing Screening. *JAMA*, October. 2001. Vol 286, No. 16
13. Abaira V, Pérez de Vargas A .Métodos Multivariantes en Bioestadística. Ed. Centro de Estudios Ramón Areces. 1996. Disponible en: [http://www.hrc.es/bioest/Reglog\\_1.html](http://www.hrc.es/bioest/Reglog_1.html)
14. Wessex Universal Neonatal Hearing Screening Trial Group. Controlled trial of universal neonatal screening for early identification of permanent childhood hearing impairment. *The Lancet* .1998; 352: 1957-1964
15. Morales C, González A, Bonilla C, Mazón A. Programa de detección precoz de la hipoacusia En neonatos en cantabria. Resultados del primer Año de funcionamiento. *Acta*

16. Dios S, Luís JR, Carril JC, Caeiro B. Evidencias de Flujo génico en el perfil genético de la población actual del SE. De la península ibérica. *Rev. Esp. Antrop Biol* 2001; 22: 9-22.
17. Rodríguez-Larralde A, Castro D, González-Coira M, Morales J. Frecuencia génica y porcentaje de mezcla en diferentes áreas geográficas de Venezuela de acuerdo a los grupos Rh y ABO. *Interciencia* 2001;26 (1):8-12
18. Iñíguez R, Cevo T, Fernández F, Godoy C, Iñíguez R. Detección precoz de pérdida auditiva en niños con factores de riesgo. *Rev. Otorrinolaringol. Cir. Cabeza Cuello* 2004; 64: 99-104