



UNIVERSIDAD VERACRUZANA

**SERVICIOS DE SALUD DE VERACRUZ
HOSPITAL REGIONAL DE ALTA ESPECIALIDAD DE VERACRUZ**



SS
SECRETARÍA DE SALUD

**“ EXPERIENCIA DEL PROGRAMA TAMIZ AUDITIVO
NEONATAL E INTERVENCIÓN TEMPRANA EN
EL HOSPITAL REGIONAL VERACRUZ.”**

TESIS DE POSGRADO

PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALIDAD DE:

PEDIATRÍA

PRESENTA:

DR. ERIK SEVERIANO AVILA.

DIRECTOR DE TESIS:

DRA. MARÍA CRISTINA CEBALLOS VELA

ASESOR METODOLÓGICO:

MCE MARIA ANTONIA HERNÁNDEZ MANZANARES

60th HRV
ANIVERSARIO

H. VERACRUZ, VER.

MARZO 2013.

No REGISTRO HRAEV: 035/2012



SERVICIOS DE SALUD DE VERACRUZ
HOSPITAL REGIONAL DE ALTA ESPECIALIDAD
DE VERACRUZ

AUTORIZACIÓN DE TESIS DE POSGRADO

TITULO DE LA INVESTIGACIÓN:

EXPERIENCIA DEL PROGRAMA TAMIZ AUDITIVO NEONATAL E INTERVENCIÓN TEMPRANA EN EL HOSPITAL REGIONAL VERACRUZ

NOMBRE DEL INVESTIGADOR:

Dr. Erik Severiano Avila

FIRMA: 

NOMBRE DEL DIRECTOR DEL PROYECTO

Dra. María Cristina Ceballos Vela

FIRMA: 

NOMBRE DEL DIRECTOR METODOLÓGICO:

M.C.E. María Antonia Hernández Manzaneres

FIRMA: 

NOMBRE DEL JEFE DE SERVICIO

Dr. Raúl Antonio Espinosa Palencia

FIRMA: 

REVISADO POR:

Dr. en C Roberto Lagunes Córdoba

FECHA:

5 Marzo 2013

DICTAMEN:

APROBADO

FIRMA:



JEFE DEL DEPARTAMENTO DE
EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN

DIRECTOR GENERAL


DRA. AMPARO SAUCEDO AMEZCUA


DR. LORENZO CASTAÑEDA
PACHECO

Con copia para:

- Subdirección de Enseñanza, Investigación y Capacitación.
- Comisión de Investigación y Bioética del Hospital.

No REGISTRO HRAEV: 035/2012



SERVICIOS DE SALUD DE VERACRUZ
HOSPITAL REGIONAL DE ALTA ESPECIALIDAD
DE VERACRUZ

AUTORIZACIÓN DE TESIS DE POSGRADO

TITULO DE LA INVESTIGACIÓN:

**EXPERIENCIA DEL PROGRAMA TAMIZ AUDITIVO NEONATAL E
INTERVENCIÓN TEMPRANA EN EL HOSPITAL REGIONAL VERACRUZ**

NOMBRE DEL JEFE DEL DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN

Dr. Antonio Ramos de la Medina

FIRMA: 

No REGISTRO HRAEV: 035/2012



SERVICIOS DE SALUD DE VERACRUZ
HOSPITAL REGIONAL DE ALTA ESPECIALIDAD
DE VERACRUZ

H. Veracruz, Ver, a 5 de Marzo del año 2013

M.C.E. María Antonia Hernández Manzanares.

ASUNTO: Asesoría y Dirección de Tesis de Posgrado

Me permito solicitar a usted la Asesoría y Dirección de la Tesis Recepcional, además de ser requisito indispensable para la liberación del Curso de Posgrado de Pediatría que realizamos en esta Unidad de Salud.

Título del Proyecto:

EXPERIENCIA DEL PROGRAMA TAMIZ AUDITIVO NEONATAL E INTERVENCIÓN TEMPRANA EN EL HOSPITAL REGIONAL VERACRUZ

Por lo antes expuesto, si no tiene inconveniente, acepte mi petición con el fin de dar inicio y presentarla en los tiempos establecidos. Agradeciendo de antemano su atención y apoyo para la realización de este Trabajo.

ATENTAMENTE

Dr. Erik Severiano Avila.

*U. B.
Comisión*

Con copia para:

- Subdirección de Enseñanza, Investigación y Capacitación.
- Comisión de Investigación y Bioética del Hospital.

No REGISTRO HRAEV: 035/2012



SERVICIOS DE SALUD DE VERACRUZ
HOSPITAL REGIONAL DE ALTA ESPECIALIDAD
DE VERACRUZ

H. Veracruz, Ver, a 5 de Marzo del año 2013

Dra. María Cristina Ceballos Vela

ASUNTO: Asesoría y Dirección de Tesis de Posgrado

Me permito solicitar a usted la Asesoría y Dirección del trabajo de Tesis Recepcional, además de ser requisito indispensable para la liberación del Curso de Posgrado de Pediatría que realizamos en esta Unidad de Salud.

Título del Proyecto:

EXPERIENCIA DEL PROGRAMA TAMIZ AUDITIVO NEONATAL E INTERVENCIÓN TEMPRANA EN EL HOSPITAL REGIONAL VERACRUZ

Por lo antes expuesto, si no tiene inconveniente, acepte mi petición con el fin de dar inicio y presentarla en los tiempos establecidos. Agradeciendo de antemano su atención y apoyo para la realización de este Trabajo.

ATENTAMENTE

Dr. Erik Severiano Avila.

Con copia para:

- Subdirección de Enseñanza, Investigación y Capacitación.
- Comisión de Investigación y Bioética del Hospital.

AGRADECIMIENTOS

A Dios...

Por haberme guiado hasta donde he llegado, por darme salud y fuerzas para seguir adelante

A mis padres por ser el pilar fundamental en todo lo que soy, por su incondicional apoyo perfectamente mantenido a través del tiempo.

A mi novia por estar siempre conmigo, por ser mi impulso para seguir adelante, por darme todo su cariño.

A mis hermanos por ser los pilares de mi familia.

A mi cuñada Rosy y a mis sobrinos que los quiero mucho.

A mis maestros, que intervinieron en mi formación profesional, por apoyarme.

A mis amigos, que nos apoyamos mutuamente

A los niños que son mi motivo y fuente de lucha día a día.

A Carlitos y Lalito, que espero verlos nuevamente

A todos los que intervinieron para ser quien soy...

“Vivimos en el mundo cuando amamos. Sólo una vida vivida para los demás merece la pena ser vivida”

A.E.

ÍNDICE

INTRODUCCION.....	1
ANTECEDENTES.....	2
JUSTIFICACION.....	7
OBJETIVOS.....	9
METODOLOGIA.....	10
RESULTADOS.....	11
DISCUSION.....	12
CONCLUSIONES.....	14
BIBLIOGRAFIA.....	15
ANEXOS.....	18

EXPERIENCIA DEL PROGRAMA TAMIZ AUDITIVO NEONATAL E INTERVENCIÓN TEMPRANA EN EL HOSPITAL REGIONAL VERACRUZ

Autores: Dr. Erik Severiano Avila*, Dra. María Cristina Ceballos Vela*, M.C.E María Antonia Hernández Manzanares**.

Resumen del trabajo:

Introducción: La identificación de la pérdida auditiva a través del tamizaje auditivo neonatal previene y reduce muchas de las consecuencias adversas como déficit en la adquisición del habla y del lenguaje, un pobre desempeño escolar, desadaptación social y trastornos emocionales.

Objetivo: Describir la Experiencia del Programa de Tamiz Auditivo Neonatal a intervención Temprana en el Hospital Regional de Veracruz a partir de su inicio en junio del 2010 hasta diciembre del 2012

Metodología: Estudio descriptivo, observacional, transversal retrospectivo. Universo recién nacidos con prueba de tamiz auditivo nacidos en Hospital Regional Veracruz de junio 2010 a Diciembre 2012, muestreo no probabilístico a conveniencia. Se dimensionaron variables: sexo, vía de nacimiento, edad gestacional, apgar a los 5 minutos, antecedentes de sordera, asfixia perinatal, TORCH, hospitalización y administración de medicamentos ototóxicos. Se aplicó estadística descriptiva frecuencias y porcentajes, programa Microsoft Excel 2010.

Resultados:

Se analizaron 11489 nacimientos, 7889 (69%) tamizados, 3600 (31%) no tamizados, 1687 hipoacusia primera prueba, 128 segunda, 81 (63%) acudieron audiología, confirmados 6(7%) hipoacusia, 1(16%) factor de riesgo, 75(93%) audición normal. Cobertura de 69% prevalencia 0.76/7889. 4 en protocolo de implante coclear, 2 colocación de adaptadores auditivos externos.

Conclusiones: La cobertura de TAN continua por debajo de los estándares establecidos alcanzó 69 %, prevalencia de casos 0.76% menos de lo reportado en estudios nacionales e internacionales, la inasistencia de pacientes remitidos a Audiología disminuyó las detecciones de hipoacusia.

Palabras clave: Hipoacusia. Tamiz auditivo neonatal.

EXPERIENCE PROGRAM NEONATAL HEARING SCREENING AND EARLY INTERVENTION IN VERACRUZ REGIONAL HOSPITAL

Authors: Dr. Erik Severiano Avila*, Dra. María Cristina Ceballos Vela*, M.C.E. María Antonia Hernández Manzanares**.

ABSTRACT

Introduction. Identifying hearing loss through newborn hearing screening prevents and reduces many of the adverse consequences as deficits in the acquisition of speech and language, poor school performance, social maladjustment and emotional disturbance.

Objective: Describe the experience of Neonatal Hearing Screening Program Early Intervention in High Specialty Regional Hospital of Veracruz from its inception in June 2010 until December 2012

Methodology: Descriptive study, observational, cross-sectional retrospective. Universe test infants born hearing screening Veracruz Regional Hospital June 2010 to December 2012, a convenience non-probability convenience. Be dimensioned variables: sex, type of birth, gestational age, Apgar score at 5 minutes, history of deafness, perinatal asphyxia, TORCH, hospitalization and administration of ototoxic drugs. Descriptive statistics were applied frequencies and percentages, Microsoft Excel 2010 program.

Results: 11,489 births were analyzed, 7889 (69%) screened, 3600 (31%) not screened, 1687 hearing first test, 128 second, 81 (63%) attended audiology, confirmed 6 (7%) hearing loss, 1 (16%) factor risk, 75 (93%) normal hearing. Coverage of 69% prevalence 0.76/7889. 4 in cochlear implant protocol, 2 external auditory replacing adapters

Conclusions: TAN continuous coverage below standards set reached 69%, 0.76% prevalence of cases less than that reported in national and international studies, the absence of patients referred to Audiology detections decreased hearing.

Keywords: Hearing loss. Neonatal hearing screening.

INTRODUCCION

La hipoacusia es un defecto congénito muy común. De acuerdo con la OMS, a nivel mundial aproximadamente 10% de la población, esto es poco más de 650 millones de personas presenta algún tipo de discapacidad. 80% de la población mundial con discapacidades viven en países en desarrollo, y de estos 48% tiene problemas de audición. En la población infantil, la hipoacusia es el defecto congénito más frecuente, con una prevalencia confirmada, de 1 a 3 por cada 1,000 nacimientos en el contexto internacional. La sordera congénita de etiología multifactorial, dentro de ellos genéticos y ambientales, siendo la causa más común de discapacidad neurosensorial en el neonato.

En el Hospital Regional de Veracruz se inicia la clínica de tamiz auditivo en junio del 2010 ya que cuenta con la infraestructura necesaria así como el personal capacitado para realizar el tamizaje auditivo a los recién nacidos, por lo que surge el interés de conocer los resultados de cobertura, prevalencia, factores de riesgo y seguimiento, a dos años y medio de haberse iniciado el programa.

La primera parte de la tesis, aborda revisión del tema, sus antecedentes del programa de tamiz auditivo en México y Latinoamérica así como algunos países de Europa y los resultados obtenidos a través de la investigación por diversos autores mexicanos e internacionales.

La segunda parte expone ampliamente el desarrollo metodológico de la tesis, los resultados obtenidos a través de un análisis estadístico e interpretación, discusión, conclusión y sugerencias.

ANTECEDENTES

Diversos autores internacionales consideran audición normal menor o igual a 20 decibeles (dB); hipoacusia superficial de 25 a 40 dB; media o moderada 45 a 60 dB; profunda mayor o igual a 95 dB. En la hipoacusia leve solo aparecen problemas de audición con voz baja y ambiente ruidoso. En las moderadas se aprecian dificultades con la voz normal, y existen problemas en la adquisición del lenguaje y en la producción de sonidos. En las graves solo se oye cuando se grita o se usa amplificación, y no se desarrolla lenguaje sin ayuda. En las profundas, la comprensión es prácticamente nula, incluso con amplificación, no se produce un desarrollo espontáneo del lenguaje. En la hipoacusia de transmisión existe una deficiencia en la transformación de energía en forma de ondas sonoras a ondas hidráulicas en el oído interno, lo cual impide que el sonido llegue a estimular correctamente las células sensoriales del órgano de Corti debido a lesiones localizadas en el oído externo o medio. Las malformaciones graves del oído externo y del oído medio, tales como la ausencia de conducto auditivo externo y la membrana timpánica y la fusión de los huesecillos, si la cóclea es normal, provocará una pérdida auditiva de 60 dB como máximo, suficientemente grave como para comprometer la adquisición del lenguaje, pero susceptible de amplificación.¹

En la hipoacusia neurosensorial hay una inadecuada transformación de las ondas hidráulicas en el oído medio en actividad nerviosa, por lesiones en las células ciliadas o en las vías auditivas. Cualquier sordera superior a 60 dB indica una pérdida neurosensorial pura o mixta se consideran factores de riesgo para hipoacusia: Sospecha de los padres que su niño no escuche, antecedentes familiares de hipoacusia en la infancia, infección perinatal congénita por citomegalovirus, herpes, toxoplasmosis, o rubeola, malformaciones craneofaciales, incluidas las del pabellón auricular o del conducto auditivo, síndrome de Down u otros síndromes con o sin dismorfología, APGAR al minuto y a los 5 minutos, hiperbilirrubinemia a niveles de exanguinotransfusión, asfisia neonatal severa o

con necesidad de ventilación mecánica, meningitis bacteriana, admisión en UCIN de dos días o más, administración de medicamentos ototóxicos, ventilación mecánica. Es importante mencionar el 50% de los niños con hipoacusia bilateral congénita no presentan ningún factor de riesgo.^{2,3,4,5,6,7}

En 2003 Ferreira R. y Basile L, realizaron un estudio de investigación, en el Centro Hospitalario Pereira Rossell en Uruguay, en recién nacidos en un periodo de 6 meses evaluaron 150 neonatos, 78 masculinos y 72 femeninos, obtuvieron 36 pruebas alteradas (24%) encontrando la presencia de factores de riesgo siendo más frecuente la infección, drogas ototóxicas, prematuridad e ingreso a UCIN. De los 36 neonatos al ser sometidos a potenciales evocados solo 3 resultaron normales, 33 pacientes con alteraciones auditivas lo que demuestra que las emisiones otoacústicas son fiables.⁸

En 2006 Lima GM y Marba ST realizó un estudio evaluaron 979 recién nacidos 494 (50.4%) niños y 485 (49.6%) niñas en el servicio de neonatología del centro de salud integral para la mujer en Sao Paulo, Brasil, reportaron 100 (10.2%) con alteraciones en el tamizaje auditivo 55 (11.3%) femeninos y 49 (9.1%) masculinos con afectación bilateral en 48 recién nacidos, 52 con afectación unilateral, el análisis bivariado reveló una asociación estadísticamente significativa entre historia familiar de pérdida auditiva congénita y la alteración del tamizaje auditivo, así mismo con un peso al nacer menor de 1000 gr, síndromes genéticos, asfixia perinatal, malformaciones craneofaciales, uso de medicamentos ototóxicos, meningitis y ventilación mecánica por más de 5 días.⁹

Actualmente en Italia a falta de un programa nacional de cribado auditivo neonatal, la Coalición Global de Padres de Niños que son Sordos e Hipoacúsicos (GPOD) ha estado trabajando con la Federación Italiana de Pediatría (FIMP), la Sociedad de Neonatología (SIN) y miembros de la Sociedad Italiana de Audiología y Foniatría (SIAF) para mejorar y promover directrices, prácticas y cursos de

formación para una mejor intervención temprana de detección auditiva así como incorporar a las familias de los niños sordos.¹⁰

En 2006 Fuguet M. y cols. realizaron un estudio en el Hospital de Niños J.M. de los Ríos en Venezuela evaluaron a 31 neonatos ingresados en la UCIN, por medio de potenciales Evocados de Tronco Cerebral 17 femeninos y 14 masculinos, del total de neonatos 87.1% presentaron algún grado de hipoacusia de los cuales 92.6% bilateral, 7.4% unilateral, 12.9% audición normal los factores de riesgo más importantes: exposición a medicamentos ototóxicos, sepsis o meningitis, hiperbilirrubinemia indirecta, y prematuridad.¹¹

En México se estima que alrededor de 10 millones de personas tienen algún tipo o grado de problema auditivo (OMS), de las cuales de 200,000 a 400,000 presentan sordera total. Asimismo nacen entre 2,000 y 6,000 niños con sordera congénita cada año, además se presentan más de 40 millones de episodios de otitis media en escolares y preescolares por año, y aproximadamente 2 millones de adultos mayores tienen problemas auditivos discapacitantes. Estas cifras manifiestan que los trastornos auditivos constituyen un importante problema de salud pública en nuestro país.

De manera particular, se estima que en México tres de cada 1,000 recién nacidos presentan discapacidad por hipoacusia, si esta anomalía no se detecta y atiende con oportunidad. La importancia de la identificación temprana de problemas de hipoacusia y sordera radica en el hecho irrefutable de que un niño que no oye, no desarrolla su lenguaje oral, le será prácticamente imposible aprender a leer y a escribir. No obstante lo anterior, la realidad actual en México es que este tipo de discapacidad se detecta muy tardíamente.¹² En 1985 se puso en marcha el Programa de Detección Oportuna de Hipoacusia a través del Tamiz Auditivo Neonatal, sin embargo el mayor impulso ha sido reflejado en los últimos cuatro años.¹³ A partir del primero de enero de 2010 el Consejo Nacional para las Personas con Discapacidad (CONADIS) puso en marcha el Programa de

Tamiz Auditivo Neonatal e Intervención Temprana, con el objetivo de detectar con oportunidad los problemas de hipoacusia o sordera en todos los recién nacidos en los hospitales del Sector Salud.¹⁴

En mayo del 2010 se inició el Programa, en 11 de las 31 entidades de la República Mexicana y el Distrito Federal, debido a que tres de cada mil recién nacidos presentan discapacidad por esta causa.¹⁵ Para agosto de 2011 reporta, CONADIS El Programa de Tamiz Auditivo Neonatal e Intervención Temprana (TANIT), se ha implementado en 335 hospitales del sector salud de las 32 entidades. Se han efectuado 280,000 pruebas de tamiz auditivo, se han capacitado 900 profesionales de la salud, se instalaron 35 servicios de audiología para diagnóstico y tratamiento de niños y niñas con hipoacusia, se conformaron cinco Centros Nacionales y un Centro Estatal de Implante Coclear para tratamiento de pacientes con hipoacusia.¹⁶

En agosto de 2008, Cadenas Benítez J., en el Hospital General de México presentó la tesis titulada "Factores de Riesgo Detectados para Hipoacusia mediante el programa de Tamiz Auditivo Neonatal en el Hospital General de México (HGM) periodo 2003 al 2006." Por medio del TANIT del 10 de agosto de 2003 al 31 de diciembre de 2004 se detectaron 6 casos, de un total de 3408 estudiados en ese lapso. En 2005 se detectaron 6 casos más de 2100 recién nacidos, en 2006, se encontraron 18 casos de 2365 recién nacidos, reportando, un total de 30 pacientes, de los cuales uno falleció quedando 29 corroborándose hipoacusia en 6 de ellos.¹⁷

En diciembre 2008 Pichardo Gómez V., presentó la tesis titulada Prevalencia de hipoacusia en el recién nacido y Factores de Riesgo asociados en el estado de Colima, México., En el periodo de noviembre de 2007 a noviembre de 2008, en las diferentes cabeceras municipales del estado se realizó 1223 EOA a recién nacidos con y sin factores de riesgo, de todos los estudiados 3 persistieron con

EOA alteradas corroborándose en los tres casos por medio de potenciales auditivos evocados de tallo cerebral. Obteniendo una prevalencia de 0.24%¹⁸

En 2010 López Islas E., presentó la tesis titulada Tamiz Auditivo Neonatal: Experiencia en el Hospital General de México. En el periodo de agosto 2003 a junio 2008, nacieron 35250, se tamizaron 14586, (41%) 162 la primera prueba, y 93 no pasaron la 2ª prueba, 24 confirmados por potenciales evocados.¹⁹

En Israel se realizó un estudio acerca de los resultados del tamiz auditivo neonatal durante el periodo de marzo del 2010 y marzo del 2011, obteniendo una cobertura de 94.8% (5212), se plantea la necesidad de ampliar la cobertura de tamizaje y se insiste en realizar el tamizaje antes del alta hospitalaria ya que fue factor determinante para disminuir la cobertura, dentro de otros. Del 5 al 6% de la población, por su cultura religiosa se negaron al procedimiento porque eran de raza judía.²⁰

JUSTIFICACION

Actualmente la hipoacusia es un serio problema de salud que afecta socialmente. El impacto de la discapacidad auditiva de los niños en el habla, lenguaje, educación e integración social depende del nivel, tipo de limitación auditiva y de la edad de la presentación, especialmente si esto inicia antes de la edad cuando normalmente se desarrolla el habla.^{21,22}

La audición es la vía habitual para adquirir el lenguaje, uno de los más importantes atributos humanos. El lenguaje permite a los seres humanos la comunicación a distancia y a través del tiempo, y ha tenido una participación decisiva en el desarrollo de la sociedad y sus numerosas culturas. El lenguaje es la principal vía para que los niños aprendan lo que no es a simple vista evidente y desempeña un papel central en el pensamiento y conocimiento. El habla es el medio de comunicación fundamental en todas las familias excepto en aquellas en que los padres son sordos, la sordera es un impedimento grave cuyos efectos trascienden la imposibilidad de hablar. Los estudios al respecto demuestran que las personas afectadas por hipoacusia padecen retraso en el lenguaje, reflejándose en una deficiencia académica que conlleva a escasas expectativas laborales, y profesionales.^{23,24}

Estadísticas de la OMS reportan que en el mundo hay alrededor de un 10 por ciento de personas con discapacidad permanente, de las cuales 250 millones de personas que representan en 3,8 por ciento del total poseen algún tipo de discapacidad auditiva. En México existen 498,640 personas con sordera según datos del 2010 del Instituto Nacional de Estadística y Geografía. En México cada año nacen 4 mil niños con sordera que de no diagnosticarse y tratar a tiempo impedirá la capacidad de hablar reflejándose en una deficiencia académica, laboral y personal.

En el Hospital Regional de Veracruz durante el año 2011 se atendió aproximadamente el 2.6% (4,566) de los nacimientos en el estado de Veracruz, es un centro de referencia de Hospitales de la zona Sur para la confirmación de hipoacusia y de ameritar colocación de implantes auditivos, por lo que es necesario identificar recién nacidos con hipoacusia tengan o no factores de riesgo, así como el tratamiento oportuno que evite la discapacidad auditiva.

OBJETIVOS

General:

Describir la Experiencia del Programa de Tamiz Auditivo Neonatal a intervención Temprana en el Hospital Regional de Alta Especialidad de Veracruz a partir de su inicio en junio del 2010 hasta diciembre del 2012.

Específicos:

Identificar a los recién nacidos que se les realizó el tamiz auditivo en el Hospital Regional de Veracruz durante el periodo de Junio 2010 a diciembre del 2012.

Identificar los recién nacidos con resultado de tamizaje auditivo positivo durante la primera y segunda prueba en el Hospital Regional de Veracruz durante el periodo de Junio 2010 a Diciembre del 2012.

Establecer los factores de riesgo más frecuentes de los niños que presenten resultado positivo de tamizaje auditivo en el Hospital Regional de Veracruz durante el periodo de Junio 2010 a diciembre del 2012.

Determinar la incidencia de la hipoacusia neonatal desde el inicio del programa en el Hospital Regional de Veracruz durante el periodo de Junio del 2010 a Diciembre del 2012.

Establecer la cobertura de tamizaje en los recién nacidos en el Hospital Regional de Veracruz durante el periodo de junio 2010 a Diciembre del 2012.

Identificar los pacientes remitidos al servicio de audiología con resultado de tamiz auditivo positivo con diagnostico final de hipoacusia en el Hospital regional de Veracruz durante el periodo de Junio del 2010 a Diciembre del 2012.

MATERIAL Y METODOS.

El siguiente estudio se realizó en el Hospital Regional de Alta Especialidad de Veracruz, en conjunto con los servicios de clínica de tamiz y el servicio de Audiología, de Junio del 2010 fecha de inicio del programa hasta Diciembre del 2012.

Se diseñó un estudio observacional, descriptivo, transversal y retrospectivo, recolectado los datos de la base de datos del departamento de Clínica de Tamiz Auditivo, así como los expedientes de pacientes enviados al servicio de Audiología con diagnóstico de hipoacusia en recién nacidos durante el período de junio del 2010 a Diciembre del 2012.

Se excluyeron los datos de pacientes que no se les realizó la prueba de tamiz auditivo.

Con la información recolectada de la base de datos de los servicios de Clínica de Tamiz Auditivo, servicio de Audiología y de expedientes de recién nacidos con Hipoacusia, se elaboró una base de datos que permitió un análisis inicial y estadístico de esta investigación, los resultados se presentan mediante estadística descriptiva e inferencial, como cuadros y gráficas para su mejor comprensión.

En virtud del tipo de estudio y en relación a las implicaciones éticas es una investigación sin riesgo, por lo que no se requirió consentimiento informado, sin embargo; se solicitó la autorización por medio de oficio a Dirección de la institución del uso de los expedientes clínicos y base de datos de los servicios de audiología y de la clínica de Tamiz Auditivo del período comprendido Junio del 2010 a Diciembre del 2012. Previa presentación y aprobación del protocolo concluido al Comité de Ética e Investigación del HRAEV.

RESULTADOS

Se analizaron 11489 nacimientos, 7889 (69%) tamizados, 3600 (31%) no tamizados. Grafica 1.

1687 tamizados hipoacusia en primera prueba, 128 tamizados en la segunda prueba con sospecha de hipoacusia. Grafica 2.

128 recién nacidos referidos al servicio de audiolgía, 81 (63 %) acudieron, 6(7%) hipoacusia y 75 audición normal (93%). Gráfica 3.

0.76/7889, prevalencia encontrada. Confirmados 6 recién nacidos con hipoacusia.

4 recién nacidos (66.7%) masculinos, 2 (33.4%) femeninos, relación 2:1 Gráfica 4.

Vía de nacimiento 4(66.7%) parto normal, 2(33%) vía abdominal. Gráfica 5.

5 (83%) edad gestacional de 37 a 42 semanas, 1 (17%) más de 42 seg. Grafica 6.

6(100%) puntaje Apgar 5 minutos 7 a 10 ó vigorosos al nacimiento en recién nacidos con hipoacusia

2(33%) antecedentes de sordera, 4(67%) sin antecedente de sordera. Gráfica 7.

4 casos (66.7%) 18 a 32 años y 2 casos (33.3%) menores de 18 años. Gráfica 8.

6(100%) casos sin asfuxia perinatal, 6 (100%) recién nacidos sin TORCH.

1(16.7%) recién nacidos hospitalizados 5(83.3%) no hospitalizados. Gráfica 9.

1(16.7%) administración de medicamentos ototóxicos (amikacina), 5(83%) pacientes sin este antecedente. Gráfica 10.

Actualmente 4 en protocolo de implante coclear, 2 en colocación de adaptadores auditivos externos y terapia auditiva verbal.

DISCUSION

Uno de los criterios para evaluar un programa de tamizaje de hipoacusia son los adaptados del Joint Committee on Infant Hearing (JCIH), como guía para estandarizar resultados donde la cobertura del tamizaje debe ser realizado a un mínimo de 95% de los recién nacidos, sin embargo en países desarrollados que tienen programas universales de tamizaje se alcanzan una cobertura cercana al 95%, a diferencia de los reportes establecidos en países en vías de desarrollo de África, Asia y América Latina en los que se ha implementado más recientemente el tamizaje universal, que la cobertura varía entre 66,7% y 99,9%. Y en similitud a la cobertura alcanzada en el Hospital Regional de Veracruz a dos años y medio de haberse implementado es del 69% en los recién nacidos en la unidad.

La hipoacusia es el defecto congénito más frecuente, superando al Síndrome de Down y la parálisis cerebral infantil, con una prevalencia confirmada, de 1 a 3 por cada 1,000 nacimientos en el contexto internacional. Se estima que en México 3 de cada 1,000 recién nacidos presentará discapacidad por hipoacusia, el número de casos encontrados en el Hospital Regional de Veracruz, se encuentra por debajo de los casos reportados a nivel nacional e Internacional, siendo esta de 0.76/7889 recién nacidos tamizados, estimada a dos años y medio en recién nacidos(2010/2012).

De marzo del 2010 a marzo del 2011, se realizaron 585 estudios de tamiz auditivo a los pacientes hospitalizados en el Instituto Nacional de Pediatría (INP) la cantidad que corresponde al sexo masculino y femenino, se observó predominio del femenino 57% y masculino de 48% a diferencia del reporte del estudio realizado en el Hospital Regional de Veracruz 7889 recién nacidos se encontró predominio del sexo masculino sobre el femenino con relación 2:1 respectivamente.

En el 2008 Gómez P. V., presentó resultados de tesis con Prevalencia de hipoacusia en el recién nacido y Factores de Riesgo asociados en el estado de Colima, México, encontrando antecedentes de sordera, infección perinatal (TORHC) malformaciones craneofaciales, incluidas las del pabellón auricular o del conducto auditivo, síndrome de Down u otros síndromes , APGAR al minuto y a los 5 minutos, hiperbilirrubinemia a niveles de exanguinotransfusión, asfixia neonatal severa o con necesidad de ventilación mecánica, meningitis bacteriana, admisión en UCIN de dos días o más, administración de medicamentos ototóxicos, ventilación mecánica, es importante señalar que existe diferencia con los resultados de este estudio, debido a que se reportó que no hubo antecedente de asfixia, TORCH 1, además de la presencia de 1(16%) caso de antecedente de hospitalización y administración de medicamento ototóxico (amikacina), cabe mencionar que no se incluyeron al estudio recién nacidos con malformaciones craneofaciales incluidas del pabellón auricular.

CONCLUSIONES

En el HRAEV a dos años y medio de haberse iniciado el programa de tamiz auditivo para detección de hipoacusia, la tasa de cobertura aún se encuentra por debajo de las metas propuestas por la Conadis 2007 2012. Es importante señalar que la prevalencia es mínima 0.76/11483 de casos de hipoacusia, en comparación a los reportes de estudios nacionales e internacionales.

Otro factor relevante es la falta de asistencia a la consulta de audiología (39%) de los niños remitidos, a la segunda prueba y a los estudios de PEATC esto disminuye el número de detecciones para hipoacusia en los recién nacidos. Por lo que no es posible realizar la sensibilidad y especificidad por no contar con la información de todos los casos detectados por la prueba del tamiz. No se reportan factores de riesgo de influencia.

BIBLIOGRAFIA

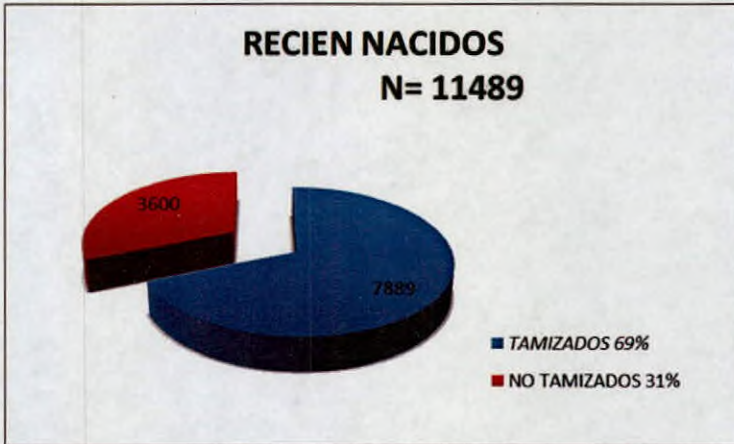
- 1.- Ghirri et al.: Universal neonatal audiological screening: experience of the University Hospital of Pisa. *Italian Journal of Pediatrics*. 2011 37:16. <http://www.ijponline.net/content/37/1/16>
- 2.-Jean L. Johnson, Karl R. White, Judith E. Widen, et al. A Multicenter Evaluation of How Many Infants With Permanent Hearing Loss Pass a Two-Stage Otoacoustic Emissions/Automated Auditory Brainstem Response Newborn Hearing Screening Protocol. *Pediatrics*. 2005;116 (3): 663-672.
- 3.- Saurini P, Nola G, Lendvai D, Otoacoustic emissions: a new method for newborn hearing screening. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*. 2004;8: 129-133
- 4.- Cunningham M, Cox E. Hearing Assessment in Infants and Children: Recommendations Beyond Neonatal Screening. *Pediatrics*. 2003;111 (2): 436-440.
- 5.- US Preventive Services Task Force: Universal Screening for Hearing Loss in Newborns: US Preventive Services Task Force Recommendation Statement *Pediatrics*. 2008;122 (1):143-148.
- 6.- Ptok M: Early detection of hearing impairment in newborns and infants. *Dtsch Arztebl Int*. 2011; 108(25): 426–431.
- 7.- David Huanca Payehuanca. Emisiones otoacústicas para evaluación auditiva en el período neonatal y pre escolar. *Paediatrica*; 2004;6 (1): 42-47
- 8.- Ferreira R, Basile L , Munyo A, Añazo G,. Emisiones otoacústicas en recién nacidos con factores de riesgo auditivo. *Arch Pediatric Urug* 2003;74(3): 197-202.
- 9.-Lima GM, Marba ST,Santos MF. Hearing screening in a neonatal intensive care unit. *J Pediatr (Rio J)*. 2006; 82 (2): 110-4.
- 10.- Cutler J, Lenzi G, Berrettini S, Martini A & Martinelli S,. How to motivate newborn hearing screening in the absence of a national programme: a collaboration between parents and professionals. *The Journal of Maternal-Fetal and Neonatal Medicine*, 2012; 25(S4): 114–115

- 11.- Fuguet M., Herize , Alvarado J, Braz M I., Zabala M; Hipoacusia en Recién Nacidos con Factores de Riesgo Perinatal Archivos Venezolanos de Puericultura y Pediatría 2006;69 (4): 137 – 141.
- 12.- Detección de hipoacusia en el recién nacido; México: Secretaría de Salud; 2008. ISBN
- 13.- Bubbico L, Tognola G, Greco A, Grandori F: Universal newborn hearing screening programs in Italy: survey of year 2006. Acta Otolaryngol 2008,128:1329-36.
- 14.-CONADIS Boletín 4, 18 de noviembre de 2009 disponible en http://conadis.salud.gob.mx/interior/sala_de_prensa/anteriores/004-091118-todos-los-ninos.html
- 15.- Álvarez E. Falta tamiz auditivo neonatal todo el país. Noticias MVS, Mexico, 2010, Mayo 20. Disponible en <http://www.noticiasmvs.com/noticias/ciencia-y-tecnologia/Falta-tamiz-auditivo-neonatal-todo-el-pais.html>
- 16.-<http://www.conadis.salud.gob.mx/interior/acerca/historia1.html>
- 17.- Cadena BJ,. Factores de Riesgo Detectados para Hipoacusia Mediante el programa de Tamiz Auditivo Neonatal en el Hospital General de México periodo 2003 al 2006. [Tesis de Posgrado] México D.F.: Universidad Nacional Autónoma de México;2008.
- 18.-Gómez PV,. Prevalencia de hipoacusia en el recién nacido y Factores de Riesgo asociados en el estado de colima.[Tesis de Maestría] Colima, México: Centro universitario de Investigación Biomédica Universidad de Colima; 2008
- 19.-Islas E. Tamiz Auditivo Neonatal: Experiencia en el Hospital General de México. En el periodo de agosto 2003 A junio 2008. [Tesis de Posgrado] México D.F. : Universidad Nacional Autónoma de México; 2010.
- 20.-Peter G, Carmi K, Reem Gh, Sharabi A, Shlomi B,. Universal newborn hearing screening in Zefat, Israel: The first two years. International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology 77 (2013) 97–100
- 21.- Sokol J, Hyde M. Hearing Screening. Pediatrics in Review 2002; 23 (5): 155-162

- 22.-Lima GM, Marba ST,Santos MF. Hearing screening in a neonatal intensive care unit. *J Pediatr (Rio J)*. 2006; 82 (2): 110-4.
- 23.- Hernández-Herrera et al. Parámetros de normalidad de las emisiones otoacústicas en neonatos *Rev. Med. Inst. Mex. Seguro Soc.* 2007; 45 (1): 63-67)
- 24.- American Academy of Pediatrics, Joint Committee on Infant Hearing. Year 2007 position statement: principles and guidelines for early hearing detection and intervention. *Pediatrics*. 2007; 120 (4): 898- 921

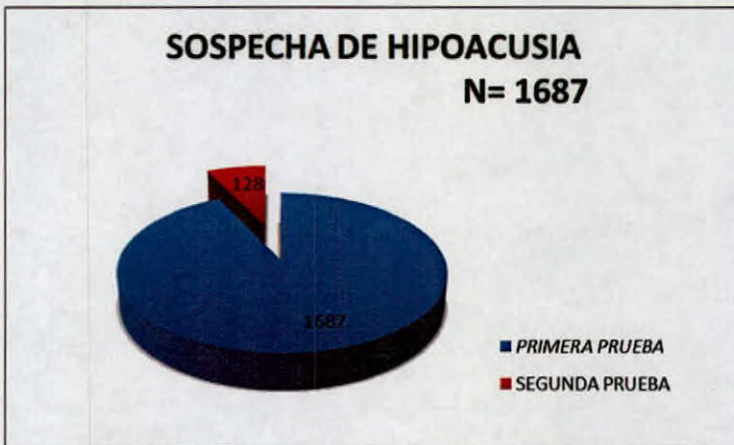
ANEXOS

Gráfica 1



Fuente: directa

Gráfica 2



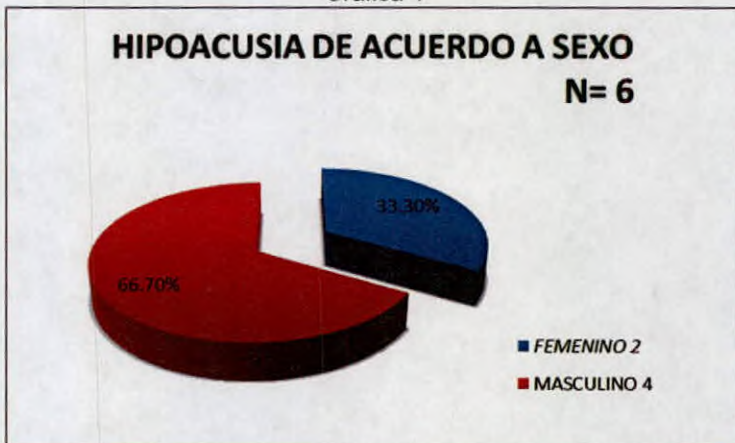
Fuente: directa

Gráfica 3



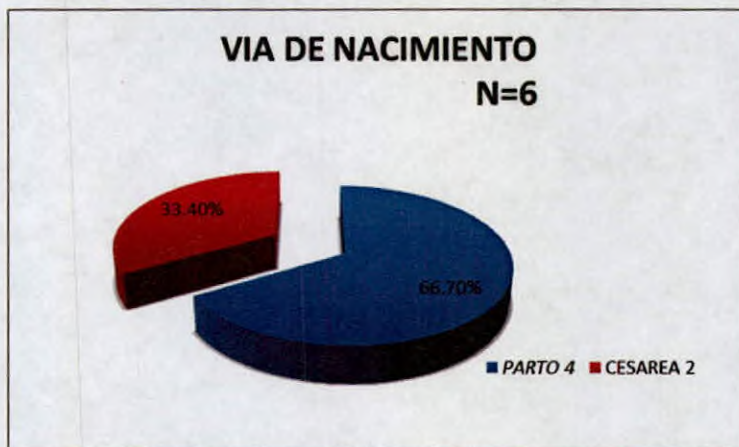
Fuente: directa

Gráfica 4



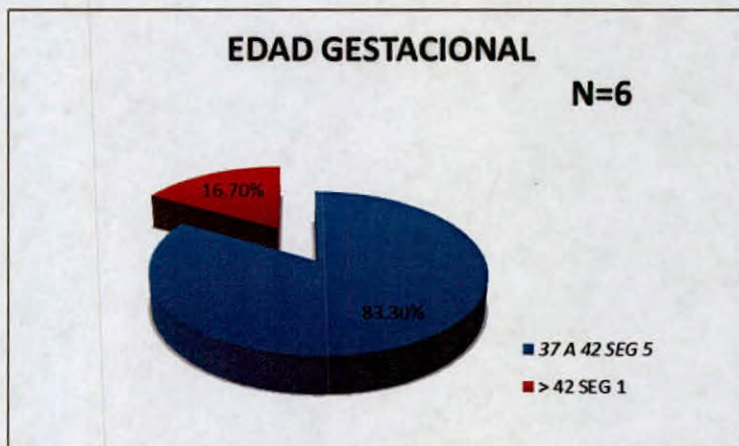
Fuente: directa

Gráfica 5



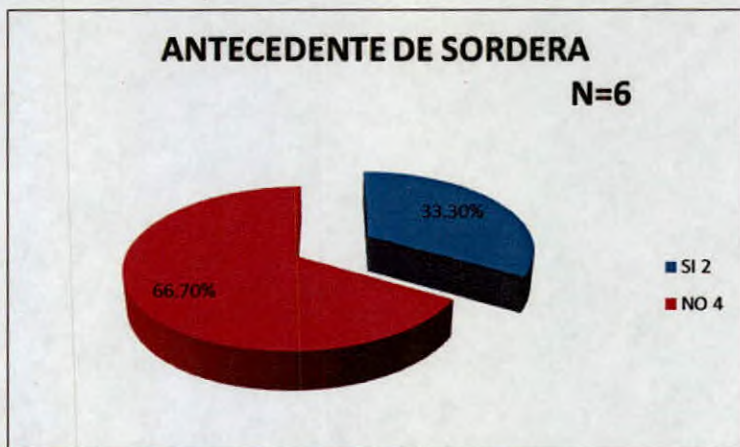
Fuente: directa

Gráfica 6



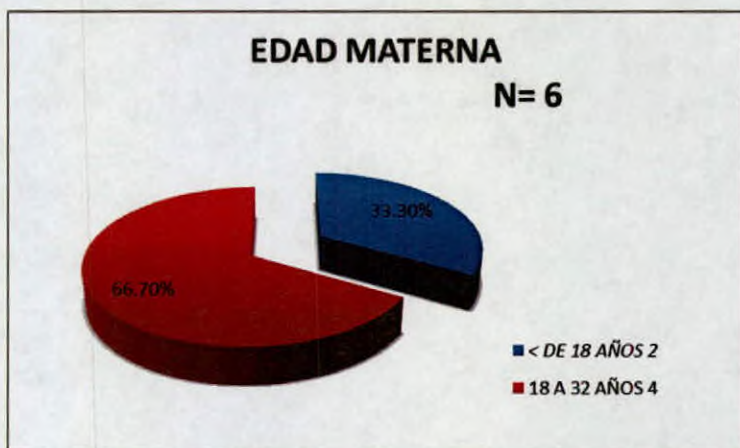
Fuente: directa

Gráfica 7



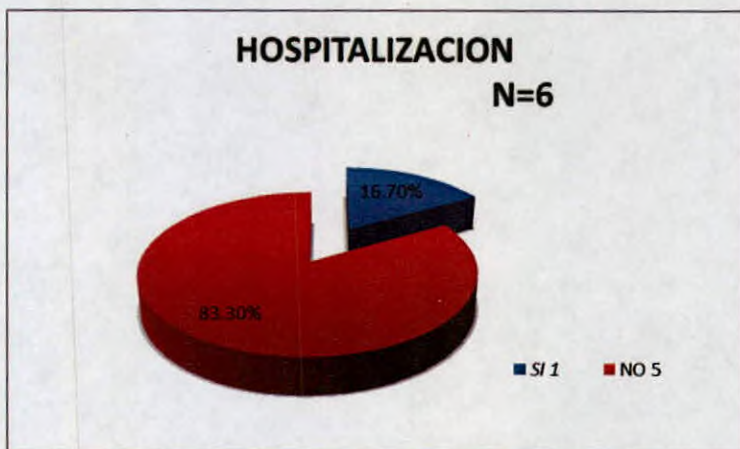
Fuente: directa

Gráfica 8



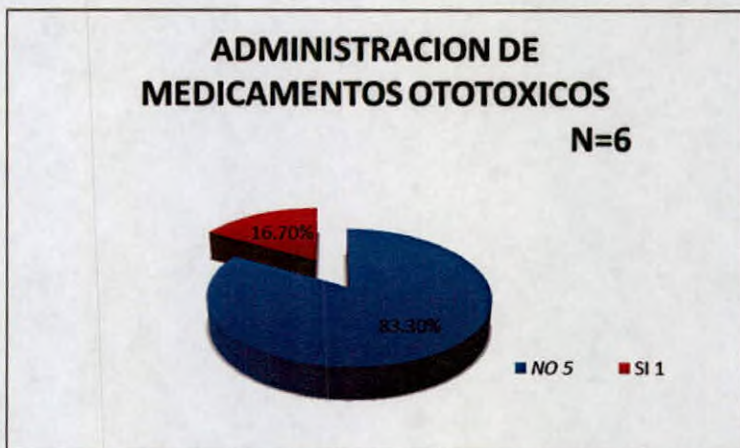
Fuente: directa

Gráfica 9



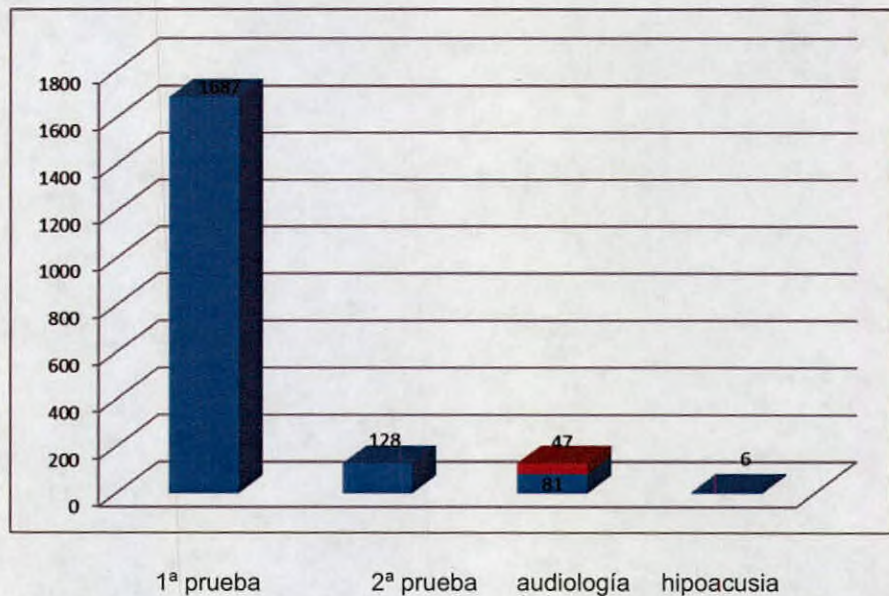
Fuente: directa

Gráfica 10



Fuente: directa

1ª PRUEBA Y 2ª PRUEBA CON SOSPECHA DE HIPOACUSIA, REMITIDOS A AUDILOGIA Y CASOS CONFIRMADOS.



Fuente :directa