

DETECCIÓN PRECOZ DE HIPOACUSIA EN EL RECIÉN NACIDO PRODUCTO DE EMBARAZO DE ALTO RIESGO EN LA CONSULTA DE FONIATRÍA DEL SERVICIO DESCONCENTRADO DEL HOSPITAL PEDIÁTRICO DR AGUSTIN ZUBILLAGA BARQUISIMETO, ESTADO LARA.

*Arnaury Yarza. **Norkis Rodríguez.

PALABRAS CLAVE: Hipoacusia. Alto riesgo. Detección precoz. Emisiones otacústicas.

RESUMEN

La pérdida de la audición se presenta en los recién nacidos debido a los antecedentes familiares hereditarios o por otros problemas de salud. Ciertas situaciones están relacionadas con que un niño pueda desarrollar una hipoacusia como algunas infecciones o medicaciones durante el embarazo. El objetivo de este trabajo fue Evaluar la detección precoz de hipoacusia en el recién nacido producto de embarazo de alto riesgo en la consulta de foniatría del servicio desconcentrado del Hospital Pediátrico Dr. Agustín Zubillaga Barquisimeto Estado Lara. El estudio fue de tipo descriptivo, de campo, no experimental y de corte transversal. La población estuvo conformada por 67 recién nacidos que fueron atendidos en el mencionado hospital. Para la recolección de los datos se utilizó la técnica de observación directa y una ficha de registro estructurada en dos partes: primero datos demográficos y la segunda el interrogatorio y resultados de emisiones otacústicas. Se determinó que la prematurez se encuentra en un 71,7% y la ictericia en un 16,4% siendo estos el más predominante y asfisia perinatal (4%) sin significación estadística, teniendo mayor frecuencia estos resultados en el sexo femenino. Se concluye que la mayor cantidad de la muestra estuvo representada por recién nacidos pre termino y que pudiera ser controlada al informar a las madres embarazadas sobre la detección temprana de hipoacusia en recién nacidos sanos, sobre los factores de riesgo que ocasión esta patología y el diagnóstico y su intervención temprana..

EARLY DETECTION OF HEARING LOSS IN NEWBORN PRODUCT OF HIGH RISK REGNANCY IN THE CONSULTATION FONIATRÍA UNIVERSITY HOSPITAL SERVICE DECONCENTRATED PEDIATRIC DR AGUSTIN ZUBILLAGA BARQUISIMETO, LARA STATE.

KEY WORDS: Hearing loss. High risk. Early detection. Otoacoustic emissions.

ABSTRACT

The hearing loss sometimes occurs in newborns because of family history or other hereditary health problems. Certain situations are related to a child can develop a hearing loss as some infections or medications during pregnancy. The aim of this study was to evaluate the early detection of hearing loss in newborn product of high-risk pregnancy consultation service foniatría decentralized Children's Hospital Dr. Agustín Zubillaga Barquisimeto Lara State. The study was descriptive, field, no experimental and cross-sectional. The population consisted of 67 infants who were treated in that hospital. Demographics first and second interrogation and otoacoustic emissions results: the technique of direct observation and a registration structured in two parts was used for data collection. It was determined that prematurity is at 71.7% and 16.4% jaundice these being the most predominant and perinatal asphyxia (4%) was not statistically significant, given these results more frequently in females. It is concluded that as much of the sample was represented by newly born pre term and could be controlled by informing pregnant women about early detection of hearing loss in healthy newborns on risk factors that chance this pathology and diagnosis and early intervention.

* Residente del postgrado de Foniatría. Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado. Decanato de Ciencias de la Salud. Coordinación de Postgrado .Hospital Pediátrico “Agustín Zubillaga”. Av. Andrés Bello con Av.Libertador.Barquisimeto, Venezuela. sureliorellana@hotmail.com.

** Especialista en Foniatría, Hospital Pediátrico “Agustín Zubillaga”. Av. Andrés Bello con Av.Libertador.Barquisimeto, Venezuela.

INTRODUCCIÓN

La audición es una función básica en la adquisición del lenguaje, por ello, la detección oportuna identificada en etapas tempranas de la vida. La hipoacusia es un problema de gran importancia en el desarrollo del lenguaje y su rehabilitación mejoran las expectativas, cuando esta es en la infancia por las consecuencias que puede tener en el desarrollo intelectual, social del niño, y está íntimamente ligado a las aferencias auditivas al sistema nervioso central, si no es identificada y tratada en forma temprana. Se han identificado factores de riesgo para su aparición vinculados al embarazo y a la etapa neonatal. En el recién nacido existen múltiples factores de riesgo, que pueden condicionar a hipoacusia, sin embargo existen un porcentaje de recién nacido, que no tiene ningún antecedentes.

Ciertas situaciones están relacionadas con un mayor riesgo, de que un niño pueda desarrollar una hipoacusia como algunas infecciones o medicaciones durante el embarazo, haber tenido un peso muy bajo al nacer, ser muy prematuro, haber padecido meningitis o sepsis neonatal. Algunos medicamentos Ototóxicos, que pueden utilizarse en estos últimos casos, y que por otro lado, salvan la vida a muchos bebés, pero pueden afectar al nervio auditivo y por ende el desarrollo del lenguaje.

La Academia Americana de Pediatría en 1994 en una declaración de principios fijó su posición recomendando el Despistaje Auditivo Universal en Recién Nacidos, con el fin de descubrir las pérdidas auditivas, antes de los tres meses e intervención, rehabilitación, antes de los seis meses de edad, lo que también ha sido acordada en la Declaración de Consenso Europeo sobre Screening Auditivo Neonatal realizado en Milán en 1998.

En los países desarrollados y algunos países latinoamericanos se investiga la audición del recién nacido en forma sistemáticas implementando estas recomendaciones. En este sentido las emisiones otoacústicas se han convertido en uno de los métodos preferidos de screening auditivo porque evalúan la actividad coclear que es la causa más frecuente de hipoacusia infantil.

Por lo tanto; Ferreira (2003) señala que la hipoacusia es una deficiencia sensorial, cuyo potencial

discapacitante y minusvalidante, depende en gran medida de la precocidad con que se realice el diagnóstico, se instaure el tratamiento y la rehabilitación. Cuanto más tarde se detecte a lo largo de la etapa prelingüística, ya sea congénita o adquirida, peores serán los resultados de cualquier intervención terapéutica. El momento óptimo para la identificación es antes de los seis meses de edad, según estudios prospectivos sobre identificación e intervención temprana en hipoacusia.

Asimismo Hernández, y colaboradores (2007), señalan que para realizar el tamizaje sistemático, la primera prueba debe ser la evaluación de las emisiones otoacústicas y antes la duda o sospechas, los potenciales auditivos evocados. La mayor parte de los protocolos para escrutinio de hipoacusia utilizan este esquema.

Las cifras publicadas para incidencia y prevalencia de la hipoacusia infantil varían mucho. Estudios recientes enfatizan las incertidumbres suscitadas al interpretar los datos publicados, debido a la diversidad de metodología y de definición empleada por los distintos autores.

Weber(2007) define que las emisiones otoacústicas son señales de intensidad extremadamente débiles originadas en el oído interno, el cual no es solo un transductor pasivo, sino que también es capaz de generar sonidos, de manera tal que cualquier mínimo cambio en ellas es indicativo de lesión auditiva. En el neonato, las emisiones otoacústicas permiten la evaluación de la función auditiva con una alta sensibilidad y especificidad. Las 12 primeras semanas de vida son determinantes para el desarrollo de las vías auditivas y la adecuada plasticidad neuronal. La identificación e intervención temprana en, fase elocutivas asocian a un mejor desarrollo del lenguaje oral, proceso madurativo y desarrollo cognitivo del niño.

Por lo tanto, en todo centro de salud, donde existan maternidades, se debe buscar un método que sirva para detectar el déficit auditivo desde el nacimiento. Es por eso que se debe realizar el tamizaje auditivo a través de las emisiones otoacústicas, a todos recién nacidos sano como los que tengan antecedentes de altos riesgo. Generalmente en estos despistajes, solo incluyen los grupos de alto riesgo, con lo cual solo se detecta menos de la mitad de las hipoacusias congénitas o adquiridas en periodo

perinatal. Estos hacen que la pérdida auditiva se detecte tardíamente en un gran porcentaje de casos, y con ello todas las consecuencias que esto implica en el desarrollo del lenguaje.

Actualmente se disponen de recursos técnicos y científicos para prevenir, corregir y rehabilitar los pacientes con hipoacusia. Todas las formas de hipoacusia pueden beneficiarse, incluyendo la pérdida total de la audición. Es fundamental optar por estudio sistemático como las emisiones otoacústicas, que en poco tiempo y con un costo accesibles, pueda cumplir con esta meta.

En este trabajo de investigación, permitió la Detección Precoz De Hipoacusia En Recién Nacidos Producto De Embarazo De Alto Riesgo En La Consulta De Foniatría Del Servicio Desconcentrado Del Hospital Pediátrico Dr. Agustín Zubillaga Barquisimeto Estado Lara. Donde se evidencio a través de esta investigación resultados que se sumaran a los trabajos ya realizados con esta patología para poder determinar causas y consecuencias para evitar si fuese posible esta enfermedad.

MATERIALES Y MÉTODOS

El presente estudio se enmarcó en una investigación descriptiva con un diseño no experimental y de corte transversal, con el objetivo de Evaluar la detección precoz de hipoacusia en el recién nacido producto de embarazo de alto riesgo en la consulta de foniatría del servicio desconcentrado del Hospital Pediátrico Dr. Agustín Zubillaga Barquisimeto Estado Lara. Quedando conformada la muestra por 67 recién nacido, siendo los criterios de inclusión; recién nacidos a término y pretermino con riesgo biológico, madres con embarazo de alto riesgo. Se excluyeron a los de producto de embarazo normales y de recién nacidos posttermino.

Se utilizó como instrumento de recolección de datos una ficha de registro de datos, la cual estuvo estructurada: la primera sección correspondió a los datos demográficos: nombre y apellidos del recién nacido, fecha de nacimiento, edad y sexo, la segunda sección: tipo de parto y antecedentes, hallazgos encontrados en emisiones otoacústicas: transitoria y de producto de distorsión.

Para realizar esta investigación se realizó un previo consentimiento informado, obtenido a través

de la firma de los padres de los recién nacidos, que cumplan con los criterios de inclusión, se les explico el objetivo, la importancia del estudio, el procedimiento y el beneficio del estudio, en las consultas de foniatría del servicio desconcentrado en el hospital pediátrico Dr. Agustín Zubillaga en Barquisimeto Estado Lara, a fin de informar y lograr la autorización para su ejecución.

A las 67 madres seleccionadas posteriormente se les aplico la ficha de registro, para recopilar la información, el cual fue de forma individual, establecidas a través de citas, se les realizo un interrogatorio, examen físico, incluyendo la otoscopia para descartar aquellos recién nacidos con cerumen, liquido amniótico ya que pudieran interferir con el resultado del estudio.

Posteriormente se procedió a realizar las emisiones otoacústicas con el equipo Amplaid modelo Kikko. Se aplicó suvamente la sonda en el conducto auditivo externo y el dispositivo automáticamente estimula, detecta y registra las otoemisiones en pocos minutos sin molestar al niño.

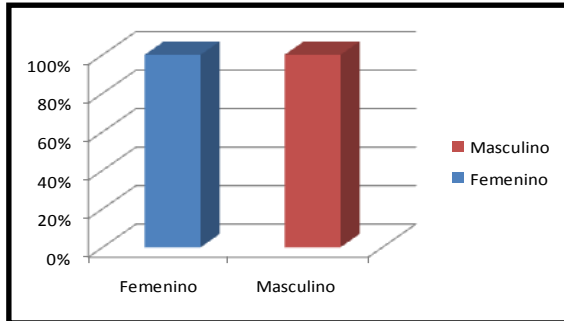
Los datos se registraron en el instrumento de recolección de datos y los resultados fueron tabulados en cuadros y gráficos, utilizando el paquete estadístico SPSS (Statistical Product and Service Solutions), versión 10 que permitió el procesamiento de datos los cuales se analizaron en términos absolutos y relativos.

RESULTADOS

Cuadro 1. Distribución de los Recién nacidos producto de embarazo de alto riesgo según el sexo. Hospital Pediátrico “Dr. Agustín Zubillaga”. Barquisimeto, Estado Lara. Febrero – Septiembre 2016.

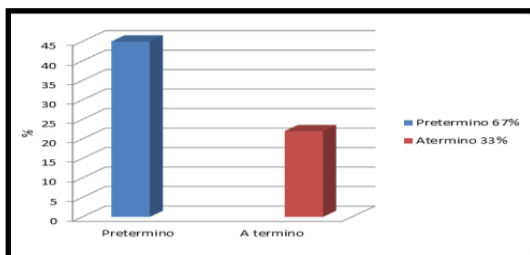
| Sexo | N° | % |
|--------------|-----------|------------|
| Masculino | 30 | 45 |
| Femenino | 37 | 55 |
| Total | 67 | 100 |

Gráfico 1. Distribución de los Recién nacido producto de embarazo de alto riesgo según el sexo. Hospital Pediátrico “Dr. Agustín Zubillaga”.Barquisimeto, Estado Lara. Febrero – Septiembre 2016.



El cuadro y grafico 1. Del total de los recién nacidos estudiados predomino el sexo femenino en un 37(55%) y el masculino en un 40 (45%).

Gráfico 2. Distribución de los Recién nacidos producto de embarazo de alto riesgo según edad gestacional.



Cuadro 2. Distribución de los Recién nacidos producto de embarazo de alto riesgo según edad gestacional.

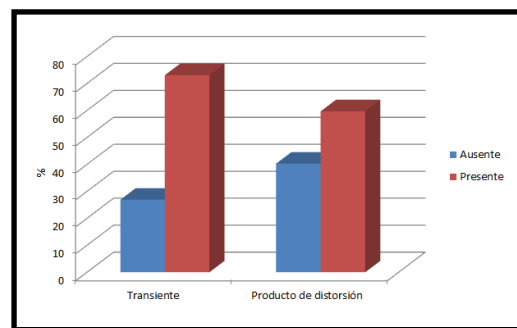
| Edad Gestacional | Nº | % |
|------------------|-----------|------------|
| Pre termino | 45 | 67 |
| A termino | 22 | 33 |
| Total | 67 | 100 |

En el cuadro y grafico 2. Se evidencio que predominaron los recién nacido pretermino en un 45(67%),y le resto era a terminó con un 22 (33%).

Cuadro 3. Distribución de los Recién nacidos producto de embarazo de alto riesgo según presencia de emisiones otoacústicas.

| EOA | Nº | % |
|--------------------------------|-----------|--------------|
| Transiente Presente | 49 | 73 |
| Ausente | 17 | 27 |
| Producto de Distorsión Ausente | 27 | 40 |
| Presente | 40 | 60 |
| Total | 67 | 100,0 |

Gráfico 3. Distribución de los Recién nacidos producto de embarazo de alto riesgo según presencia de emisiones otoacústicas.

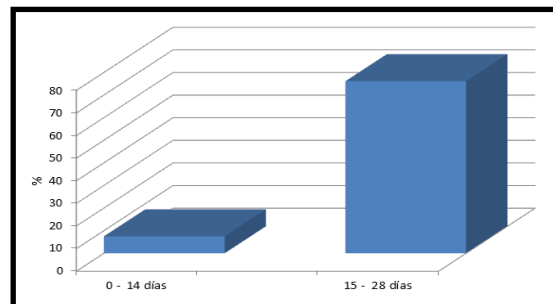


En el cuadro y grafico 3. En los Recién nacidos evaluados se observó mayor respuesta de emisiones otacústicas de tipo transitorias en un 49(73%) y un 40(60%) de tipo producto de distorsión.

Cuadro 4. Distribución de los Recién nacidos producto de embarazo de alto riesgo según la edad de vida.

| Edad | N | Porcentaje |
|--------------|-----------|--------------|
| 0 - 14 días | 15 | 22 |
| 15 – 28 días | 52 | 78 |
| Total | 67 | 100,0 |

Gráfico 4. Distribución de los Recién nacidos producto de embarazo de alto riesgo según la edad de vida.

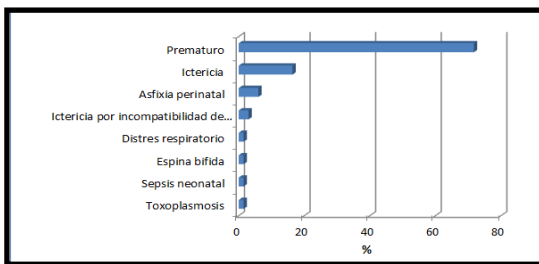


El cuadro y grafico 4. Se evidencio en la muestra estudia, que predomino el grupo poblacional entre 15 y 28 días de vida en un 52(78%) y una menor proporción entre los 0-14 días de vida con un 15 (22%).

Cuadro 5. Factores que determinaron el alto riesgo de los recién nacidos.

| Factores del recién nacidos | N | Porcentaje |
|--|-----------|------------|
| Prematuro | 48 | 72 |
| Ictericia | 11 | 17 |
| Asfisia perinatal | 4 | 6 |
| Ictericia por incompatibilidad de grupos | 2 | 3 |
| Distres respiratorio | 1 | 2 |
| Espina bifida | 1 | 2 |
| Sepsis neonatal | 1 | 2 |
| Toxoplasmosis | 1 | 2 |
| Total | 67 | 100 |

Gráfico 5. Factores que determinaron el alto riesgo de los recién nacidos.

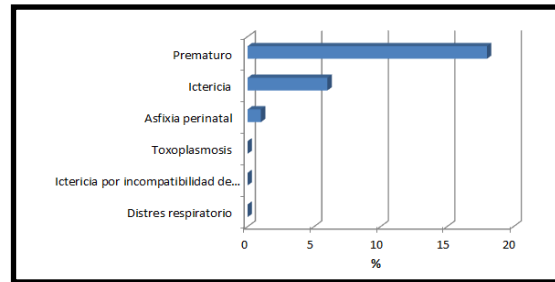


En el cuadro y grafico 5. Entre los factores de riesgo que predominaron en los recién nacidos se observó que la prematuridad ocupó el primer lugar en un 48(72%) seguido de la ictericia neonatal en 11(17%) y los procesos infecciosos solo se observaron en un 1 (2%) de los casos.

Cuadro 6. Distribución de los recién nacidos con factores de riesgo y emisiones otoacústicas transiente, patológicas o ausentes.

| EOTA | | |
|--|-----------|------------|
| Factores de riesgo del recién nacido | N | Porcentaje |
| Prematuro | 12 | 18 |
| Ictericia | 4 | 6 |
| Asfisia perinatal | 1 | 1 |
| Toxoplasmosis | 0 | 0 |
| Ictericia por incompatibilidad de grupos | 0 | 0 |
| Distres respiratorio | 0 | 0 |
| Total | 17 | 25 |

Gráfico 6. Distribución de los recién nacidos con factores de riesgo y emisiones otoacústicas transiente, patológicas o ausentes.

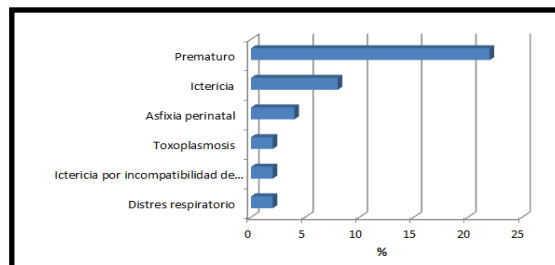


En el cuadro y grafico 6. Entre los factores de riesgo con emisiones otoacústicas transiente, patológicas o ausentes, predominó prematuridad en un 12 (18%), seguido de la Ictericia en un 4 (6%),

Cuadro 7. Distribución de los recién nacidos con factores de riesgo y emisiones otoacústicas producto de distorsión, patológicas o ausentes.

| EOPD | | |
|--|-----------|------------|
| Factores de riesgo del recién nacido | N | Porcentaje |
| Prematuro | 15 | 22 |
| Ictericia | 6 | 8 |
| Asfisia perinatal | 3 | 4 |
| Toxoplasmosis | 1 | 2 |
| Ictericia por incompatibilidad de grupos | 1 | 2 |
| Distres respiratorio | 1 | 2 |
| Total | 27 | 40 |

Gráfico 7. Distribución de los recién nacidos con factores de riesgo y emisiones otoacústicas producto de distorsión, patológicas o ausentes.

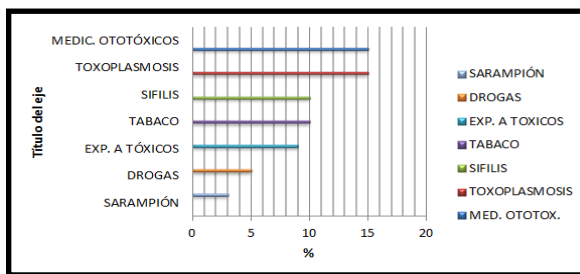


En el cuadro y gráfico 7. Entre los factores de riesgo con emisiones otoacústicas producto de distorsión patológica o ausente, predominó la prematuridad en un 15 (22%), seguido de la ictericia en un 6 (8%), asfisia perinatal en un 3 (4%).

Cuadro 8. Antecedente materno de los recién nacidos.

| Factores materno | N | % |
|-------------------------|----|-----|
| Toxoplasmosis | 15 | 22 |
| Medicamentos Ototóxicos | 15 | 22 |
| Sífilis | 10 | 15 |
| Tabaco | 10 | 15 |
| Drogas | 5 | 8 |
| Exposición a Tóxicos | 9 | 14 |
| Sarampión | 3 | 4 |
| Total | 67 | 100 |

Gráfico 8. Antecedente materno de los recién nacidos.



En el cuadro y gráfico 8. Referente a los antecedentes materno observó que tanto los medicamentos ototóxicos y la toxoplasmosis ocupan el primer lugar con un 15(22%) respectivamente, seguido de tabaco y sífilis en un 10 (15%)

DISCUSIÓN

La detección precoz de la hipoacusia en recién nacidos es una estrategia de prevención y promoción de la salud, destinada a identificar a aquellos recién nacidos con hipoacusia, dada la relación existente entre, audición y lenguaje. La prevención de la hipoacusia se basa en la identificación y prevención de los factores de riesgo, la detección temprana, el diagnóstico precoz y la instauración del tratamiento en los primeros meses de vida.

En este sentido, se realizó un estudio descriptivo transversal, con el objetivo de Evaluar la detección precoz de hipoacusia en el recién nacido producto de embarazo de alto riesgo en la consulta de foniatría del servicio desconcentrado del Hospital Pediátrico Dr. Agustín Barquisimeto Estado Lara.

La presente investigación estuvo conformada por 67 recién nacidos producto de madre de alto riesgo biológico, en el cual se evidenció que el sexo

femenino predominó en un 37(55%) y con un 30(45%) correspondió el sexo masculino. En el 2009 Vivas realizó el estudio de emisiones otoacústicas donde se evidenció similares resultados.

Por otra parte, en cuanto a la edad gestacional, se evidenció que los recién nacido pretérmino ocuparon el primer lugar en un 45(67%) y un 22(33%). Este estudio refleja cifra similar a la obtenida Zubillaga por Vivas (2009).

Referente a la distribución de los Recién nacidos producto de embarazo de alto riesgo según presencia de emisiones otoacústicas, se encontró mayor respuesta de emisiones otoacústicas de tipo transitorias en un 49(73%) y en un 40(60%) de tipo producto de distorsión en la muestra estudiada. Además se encontró emisiones producto de distorsión ausente de tipo transitorias en 17 (27%) y 27(40%) de tipo producto de distorsión. Por su parte Hernández, en el 2005 en el instituto Mexicano del Seguro Social de Monterrey comparó la presencia de emisiones otoacústicas transitorias con las de productos de distorsión, encontrando una evaluación aprobatoria similar para ambas.

Se evidenció en la muestra estudiada, que predominó el grupo poblacional entre 15 y 28 días de vida en 52(78%) y una menor proporción entre los 0-14 días de vida con 15 (22%). En relación a la edad, Palacio, A y Chiossone (2009), realizó estudio de emisiones otoacústicas y potencial evocado auditivo tallo cerebral en 35 recién nacidos, con edad comprendida entre 8 y 120 días.

Entre los factores de riesgo, predominó en este estudio; la prematuridad ocupó el primer lugar en un 48(72%) seguido de la ictericia neonatal en un 11(17%) y los procesos infecciosos solo se observaron en un 1 (2%) de los casos. Los resultados del estudio ponen de manifiesto que la mayoría de los niños analizados tenía varios factores de riesgo asociados. Al comparar este estudio con el realizado por Ferreira (2003), los resultados de un estudio prospectivo, en el Centro Hospitalario Pereira Rossell en recién nacidos, internados en el Servicio de Neonatología, entre los meses de mayo y octubre del año 2001.

En ese período nacieron 3741 niños. Se incluyeron también niños procedentes de otras maternidades del país, dado que el Servicio de

Neonatología del CHPR es un Centro de referencia. Se identificó un grupo de 300 neonatos con uno o más factores de riesgo auditivo, en los que se realizó el estudio de las emisiones otoacústicas (EOA), se destaca la elevada prevalencia de factores de riesgo (8%) en la población estudiada, coexistiendo varios de ellos en los casos estudiados. Se encuentran emisiones otoacústicas alteradas en un alto porcentaje de la población con factores de riesgo (24%). En el grupo de recién nacidos con peso al nacimiento menor de 1.500 g (41 niños), 34,1% presentaron EOA patológicas. La etiopatogenia de la hipoacusia en este subgrupo estaría relacionada con una mayor predisposición a infecciones, fenómenos de hipoxia y otras patologías favorecidas por la prematuridad y el bajo peso. Estos recién nacidos reciben, por estas razones, con mayor frecuencia, fármacos potencialmente ototóxicos, agregando así otro factor de riesgo al problema.

Resultados similares se apreciaron en este estudio donde un mínimo porcentaje de emisiones otoacústicas transiente y producto de distorsión con ausencia de respuesta en los recién nacidos con factores de riesgo, correspondió en un primer lugar la prematuridad, seguida de la ictericia, asfixia perinatal.

Por su parte Pichardo, V (2013), en el Hospital infantil en el estado Colima, México, evaluó 1223 recién nacidos con factores de riesgo, encontrado en primer lugar la prematuridad, sepsis neonatal y la ictericia entre otros.

En este orden de ideas; The American Academy of Pediatrics, Joint Committee on Infant Hearing (2007), señalan que existen factores de riesgo bien definidos que se asocian a una mayor incidencia de pérdida auditiva, como RN bajo peso, uso de ototóxicos, infección por citomegalovirus o prematuro extremo. La tasa de hipoacusia, en el grupo de riesgo, es diez a veinte veces más alta que en los recién nacidos, sin factores de riesgo. Sin embargo, al considerar todos los recién nacidos, con hipoacusia, se debe tener presente que el 50% de los recién nacidos, con hipoacusia no presentan ninguno de estos factores de riesgo.

Referente a los antecedentes materno se observó que tanto los medicamentos ototóxicos y la toxoplasmosis ocupan el primer lugar con un 15(22%) respectivamente, seguido de tabaco y sífilis en un 10 (15%). En comparación con el estudio de

Vivas (2009), se obtuvo coincidencia en relación a resultados para un 100% infección, 70% uso de fármacos ototóxicos. En la literatura se describe que diversos fármacos con capacidad ototóxica pueden llegar por vía transplacentaria al feto y producir hipoacusia. Los trabajos de farmacocinética han demostrado que el paso de aminoglucósidos es máximo durante el primer y tercer trimestre del embarazo.

Las concentraciones séricas medidas en cordón umbilical oscilan entre 15 y 70% respecto a las alcanzadas en la sangre materna. Por otra parte el sistema renal del feto no lleva a cabo la eliminación de dichos fármacos, siendo los riñones maternos los responsables de la misma. Por lo tanto, la existencia de insuficiencia renal materna secundaria a la administración de medicamentos también nefrotóxicos daría lugar a un notorio incremento de la concentración sérica de estos fármacos en el feto con un importante riesgo de ototoxicidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. FERREIRA, R (2003). Emisiones otoacústicas en recién nacidos con factores de riesgo auditivo. Arch. Pediatr. Urug.vol.74no.3 Montevideoago. 2003.
2. HERNÁNDEZ, R. FERNÁNDEZ, C. (2003). Metodología de la Investigación, México:Mc Graw, Hill Editores, Tercera Edición.
3. WERNER, A. (2006). Teoría y Práctica de las Otoemisiones acústicas. 2 da. Edición. Ediciones Médicas internacional S
4. VIVAS, L (2009). Factores de riesgo para daño auditivo en recién nacidos con hipoacusia que ingresan a la unidad de cuidado intermedio II del Hospital Universitario de Pediatría Dr. Agustín Zubillaga, Barquisimeto – Lara.
5. PICHARDO, V. (2013). Prevalencia de hipoacusia y factores de riesgos asociado en recién nacidos de estado Colima, México, disponible en <http://www.anaotomex/aom2013/com132pdf>. [consulta:2014, 11].
6. American Academy of Pediatrics, Joint Committee on Infant Hearing. Year 2000 position statement: principles and guidelines for early hearing detection and intervention. Pediatrics. 2000; 106: 798 – 817.