



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO "DR. EDUARDO LICEAGA"

T E S I S

**"DETECCION DE TRASTORNOS AUDITIVOS EN LACTANTES CON
ANTECEDENTE DE PREMATUREZ TARDIA POR MEDIO DE POTENCIALES
EVOCADOS DE TALLO CEREBRAL"**

**PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALIDAD EN:
PEDIATRIA**

**PRESENTA:
DRA. SAMANTHA ZUÑIGA ZAVALA**

**TUTORA:
DRA. ROSA ERENDIRA DURÁN RUÍZ
PEDIÁTRA-NEONATOLOGA
SEGUIMIENTO NEONATAL
HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO "EDUARDO LICEAGA"**

CIUDAD DE MÉXICO A 29 DE MARZO 2018.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

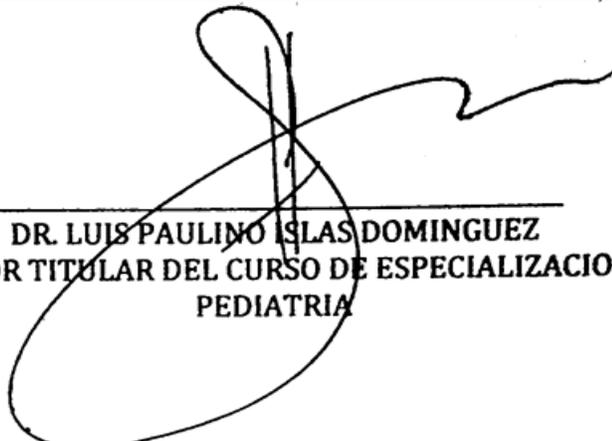
DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

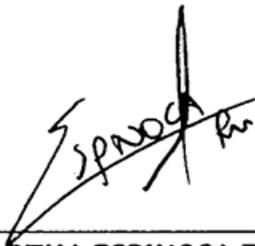
AUTORIZACIÓN DE LA TESIS

“DETECCIÓN DE TRANSTORNOS AUDITIVOS EN LACTANTES CON ANTECEDENTE DE PREMATUREZ TARDÍA POR MEDIO DE POTENCIALES EVOCADOS DE TALLO CEREBRAL”



DR. LUIS PAULINO ISLAS DOMINGUEZ

PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACION EN PEDIATRIA



DRA. ROSA MARTHA ESPINOSA ELIZONDO

COORDINADORA DE ENSEÑANZA EN PEDIATRIA MÉDICA



DRA. ROSA ERENDIRA DURAN RUIZ

PEDIATRA NEONATOLOGA.

SEGUIMIENTO NEONATAL

HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO, "DR. EDUARDO LICEAGA"

TUTORA DE TESIS

Dedicatoria

Dedico este Trabajo y no solo eso mi Carrera y mi Vida entera en primer lugar a mis Padres Joaquín Zúñiga Ramos y Arminda Zavala Sotelo, así como a mi Hermano Jonathan Zúñiga Zavala por su apoyo incondicional a lo largo de estos años, sabiendo que no encontrare nunca las palabras correctas para describir todo el amor y admiración que siento hacia ustedes, que me ayudan a ver nuevos horizontes y encontrar el camino correcto a pesar de lo oscuro que pueda ser el camino, enseñándome que no hay meta que no se logre cuando hay esfuerzo y pasión en lo que hacemos.

También dedico este trabajo muy a Los niños, en especial a mi Sobrina, que nos demuestran día a día que siempre hay algo nuevo por descubrir y que tratándose de ellos, sin importar las condiciones nunca nos podemos dar por vencidos antes de pelear la Batalla, que nos ayudan a convertir las armas en medicinas, con ello nos convierten a nosotros al igual que ellos en verdaderos guerreros, y que a pesar que en el camino existen angeles que se adelantan siempre vale la pena luchar por ellos y para ellos, pero sobre todo nos enseñan que una sonrisa suya es tan poderosa para convertir un mal día en el mejor de todos.

Con amor, respeto y admiración:

Samantha Zúñiga Zavala.

Agradecimientos

Agradezco profundamente a mi casa el Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga” por haberme aceptado a formar parte de sus filas de residentes, y hacer posible mi más grande anhelo de ser Pediatra, en un lugar que significa tanto para México.

Doy las gracias todos los Médicos Adscritos que forman o han formado parte del servicio de Pediatría, a quienes considero mis maestros ya que son parte importante de mi formación como Pediatra.

También quiero dar las gracias y expresar mi admiración a mi asesora la Doctora Rosa Erendira Durán Ruiz por el tiempo y la dedicación invertida en este trabajo ya que fue parte indispensable para su realización.

Y por último agradezco a mis compañeros residentes, que con el tiempo se han convertido en parte de mi familia, y que hicieron que estos 3 años se convirtieran en aprendizaje, risas y buenas experiencias a pesar de que no siempre el viento corriera a favor, ya que me han enseñado a ser mejor ser humano.

INDICE

Introducción	5
Planteamiento del Problema	9
Justificación	9
Objetivos	10
Material y Métodos	11
Resultados	14
Discusión	18
Conclusión	19
Referencias Bibliográficas	21

INTRODUCCION

El paciente clasificado como “premature tardío” es definido por la Academia Americana de Pediatría (APP) y el Colegio Americano de Ginecología y Obstetricia (ACOG), como todo recién nacido de 34 a 36.6 semanas de gestación (SDG), contando desde el primer día después de la fecha de última menstruación. Este tipo de premature es expuesto a problemas graves, al ser considerado de bajo riesgo, no se les otorga el cuidado idóneo y se comete el error de ser considerados como recién nacidos a término.⁵

Las características de los premature tardíos no están del todo descritas; sin embargo, la comprensión de éstas ayudará a prevenir las complicaciones al egreso y de esta manera identificar a los pacientes que necesitan un monitoreo más estricto y seguimiento más temprano después del egreso.⁵

Los premature tardíos son fisiológicamente y metabólicamente inmaduros, tienen una capacidad de respuesta compensadora limitada frente a los cambios extrauterinos en comparación con el nacimiento a término, lo que determina un riesgo elevado de morbilidad y mortalidad. Dado que estos premature representan alrededor del 70 al 75% de todos los premature, contribuyen sustancialmente a la mortalidad neonatal e infantil.⁶

Los recién nacidos pretérmino tardíos tienen mayor riesgo de complicaciones neonatales que los recién nacidos a término. Los neonatos pretermino tienen 3.5 veces mayor de experimentar 2 o más de estos problemas que los neonatos a término.⁷

La necesidad de identificar trastornos de la audición al nacer y garantizar el diagnóstico e intervención antes de los 6 meses de edad se reconoce como un estándar de salud a nivel internacional, cada vez más países han implementado programas de cribado auditivo universal que ha sido posible gracias a la existencia de técnicas fiables para la evaluación objetiva de la audición, Las técnicas más utilizadas son las emisiones otoacústicas y los potenciales evocados auditivos de tronco cerebral.¹

Los potenciales evocados auditivos de tallo cerebral han sido utilizados para evaluar Encefalopatía Hipoxico Isquémica y daño neurológico en niños, se ha demostrado su utilidad en el diagnóstico y predicción de la evolución del daño cerebral, diversas investigaciones han demostrado reducción en la amplitud de la onda V, alteración del rango de amplitud V/1, alteración del intervalo III-V que se correlaciona con el daño neurológico y alargamiento del intervalo I-III en aquellos niños que presentaron secuelas en el desarrollo a los 3 años de edad.³

La sordera en cuanto a deficiencia se refiere a la pérdida o anomalía de una función anatómica y/o fisiológica del sistema auditivo y tiene su consecuencia inmediata en una discapacidad para oír, lo que implica un déficit en el acceso de lenguaje oral, La audición es la vía principal a través de la que se desarrolla el lenguaje y el habla, cualquier trastorno en la percepción auditiva de un niño a edades tempranas va a afectar a su desarrollo lingüístico comunicativo, procesos cognitivos y consecuentemente a su integración. La adquisición del lenguaje responde a una predisposición especial que tiene el cerebro en los primeros años de vida en los que la fase de mayor plasticidad neuronal donde la información auditiva es esencial para el desarrollo normal de la corteza y permite la apropiación global y automática del lenguaje y del habla.⁴

El diagnóstico precoz de las enfermedades supone el primer elemento para llegar al tratamiento eficaz, esta actuación es mucho más determinante en los casos de hipoacusia en el lactante dada la relación existente entre audición y lenguaje, solo se dispone de 4 años para evitar que las pérdidas auditivas tengan efectos permanentes en el desarrollo del lenguaje.⁴

Las consecuencias de la hipoacusia se dividen según momento de adquisición (puede ser Prelocutiva si esta presente antes de que se haya desarrollado el lenguaje, Postlocutiva cuando ya existe lenguaje), Según localización (de Conducción por alteraciones en la transmisión del sonido a través del oído medio y externo o Nerosensorial debido a lesiones en el oído interno o en la vía nerviosa auditiva), Según el grado: Pérdidas Leves (20-40 Db), Medias (41-70Db), Severas (71-90Db), Profundas (91-110Db).⁴

Los potenciales evocados auditivos del tallo cerebral representan un método sencillo y no invasor para evaluar la función auditiva. Esta prueba se utiliza muy a menudo con objeto de detectar tempranamente la hipoacusia y alteraciones en la conducción neural de la vía auditiva en niños.⁸

Los PEATC constituyen una herramienta fundamental en los programas de detección temprana de sorderas, como apoyo de las otoemisiones acústicas y microfonía coclear. Asimismo, representa un método de diagnóstico diferencial de la hipoacusia, y dota de especial eficacia al diagnóstico de hipoacusias cocleares y retrococleares, sobre todo en niños pequeños y en casos en los que es difícil obtener resultados de una audiometría (simuladores, disminuidos psíquicos).⁹

La vía auditiva consta de una serie de estaciones nerviosas, que deberá recorrer el estímulo y que identificaremos en el trazado obtenido como: Onda I: actividad eléctrica del ganglio espiral, Onda II: parte posterior del núcleo coclear anteroventral y zona anterior del núcleo coclear posteroventral, Onda III: parte anterior del núcleo coclear anteroventral ipsilateral y núcleo medial del cuerpo trapezoide contralateral, Onda IV: células isolaterales y contralaterales de la oliva medial superior, Onda V: células del lemnisco lateral y/o colículo inferior. La onda V está presente desde el nacimiento, la latencia de la onda V es tanto menor cuanto mayor lo sea la intensidad sonora.⁹

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En México y a nivel mundial cada vez incrementa más la incidencia de recién nacidos pretermino, principalmente con edad gestacional comprendida entre 34-36.6 Semanas, muchos de estos con problemas auditivos y visuales, los cuales no siempre son diagnosticados por falta de tamizaje fidedigno, que puede conllevar incluso a sordera irreversible, y demás implicaciones psico-sociales.

JUSTIFICACIÓN

En el Hospital General Eduardo Liceaga se reciben anualmente cientos de recién nacidos de los cuales un gran porcentaje son prematuros, y estos en su mayoría pretermino tardios, que presentan múltiples comorbilidades dentro del cual se encuentra la hipoacusia, sin embargo este grupo constituye en un grupo vulnerable ya que en ocasiones no se realiza el mismo seguimiento que a los prematuros tempranos, ocasionando con esto que se diagnostique en etapas tardías de la niñez, provocando secuelas no solo en audición, sino también en habla, aprendizaje, comunicación y psicológico, lo que se pretende demostrar mediante este trabajo es la gran asociación entre hipoacusia y prematurez tardia, para que los PEA se conviertan en una herramienta estandarizada de seguimiento en este grupo de pacientes y se pueda realizar una detección temprana y lograr su pronta corrección.

OBJETIVOS

General:

Demostrar en que un porcentaje significativo de pacientes con prematurez tardia estan asociados a trastornos auditivos y visuales.

Especificos:

- Identificar Factores de Riesgo asociados a hipoacusia y trastorno visual en prematuros
- Estandarizar seguimiento acústico y visual para recién nacidos de pretermino
- Prevenir progresión de hipoacusia mediante realización de PEA de forma temprana

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño de Estudio:

Prospectivo , Transversal y Observacional.

Muestra

Pacientes nacidos en el Hospital General de México con edad gestacional entre 34-36.6 SDG, en el periodo comprendido de 1ro de Enero del 2014 al 30 de Junio del 2015, que cuenten con estudio de Potenciales Auditivos y Visuales realizados en esta Institución en el servicio de Rehabilitación.

Variables

Se define como Prematuro Tardío según la Academia Americana de Pediatría y el Colegio Americano de Ginecología y Obstetricia como todo recién nacido de 34 a 36.6 SDG contando desde el primer día después de la fecha de última menstruación. La secretaria de salud estableció la Norma Oficial Mexicana NOM-007-SSA2-1993 para la atención de mujeres durante el embarazo así como atención de los niños durante el parto y puerperio, también genero Guías de Práctica Clínica dirigido para la atención de niños recién nacidos vivos, en las cuales se define la clasificación del Recién nacido de acuerdo a la edad estacional: Preterminó: Producto de la concepción de 28 semanas o menos de 37 semanas. . Las características físicas del neonato van de acuerdo a su edad gestacional y juegan un papel muy importante para conocer su condición de salud al nacer. La valoración más empleada para estimar edad gestacional en nuestro medio en la de Capurro que utiliza 5 características somáticas y 2 neurologicas,

mediante este método es posible estimar una edad gestacional mínima de 32 SDG (SDG: Semanas de Gestación).

Los pacientes con antecedente de prematurez están expuestos a múltiples comorbilidades dentro del que se encuentra la Hipoacusia que hace referencia a la pérdida o anormalidad de una función anatómica y/o fisiológica del sistema auditivo, limitando con ello no solo la capacidad auditiva sino también de lenguaje, hoy en día existen diversos recursos diagnósticos dentro del que se encuentran los Potenciales Evocados de Tallo Cerebral, este un método cualitativo y cuantitativo de registro de la actividad generada por el sistema nervioso auditivo central en el tronco como respuesta a la estimulación acústica.

Material:

1 Equipo de Computo con el programa Office de Word y Excell

Hojas blancas

Bolígrafos

Consideraciones Éticas

En base al Artículo 17 de la Ley General de Salud en materia de Investigación en seres humanos este estudio no tuvo ningún riesgo ya que se trató de un trabajo descriptivo y donde se guardó la confidencialidad de los datos protegiendo la identidad de los pacientes en todo momento por lo que no se manejaron nombres, ni domicilios .

Criterios de Inclusión

- Pacientes entre 34- 36.6 semanas de gestación nacidos en el Hospital General de México en el periodo comprendido de 1ro de Enero del 2014 al 30 de Junio del 2015.
- Pacientes prematuros tardíos con realización de Potenciales Auditivos en la Unidad de Rehabilitación de este Hospital.
- Paciente hospitalizado desde su nacimiento en el servicio de GO en el área de Neonatología.

Criterios de Exclusión

- Pacientes portadores de alguna Genopatía
- Pacientes con Malformaciones de Sistema nervioso central
- Pacientes con defectos de Pared abdominal

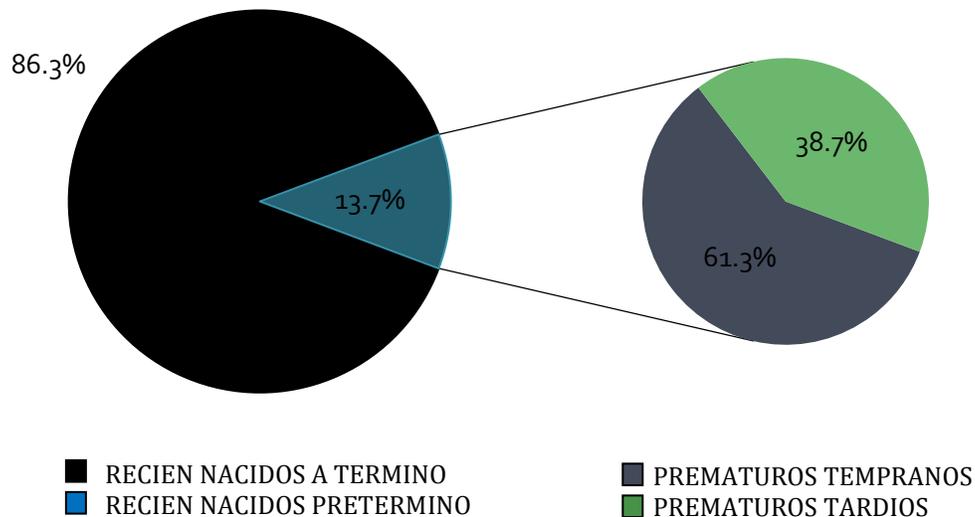
Criterios de Eliminación

- Lactantes que fallecieron durante el periodo de estudio
- Lactantes que no realizaron sus PETC de evaluación

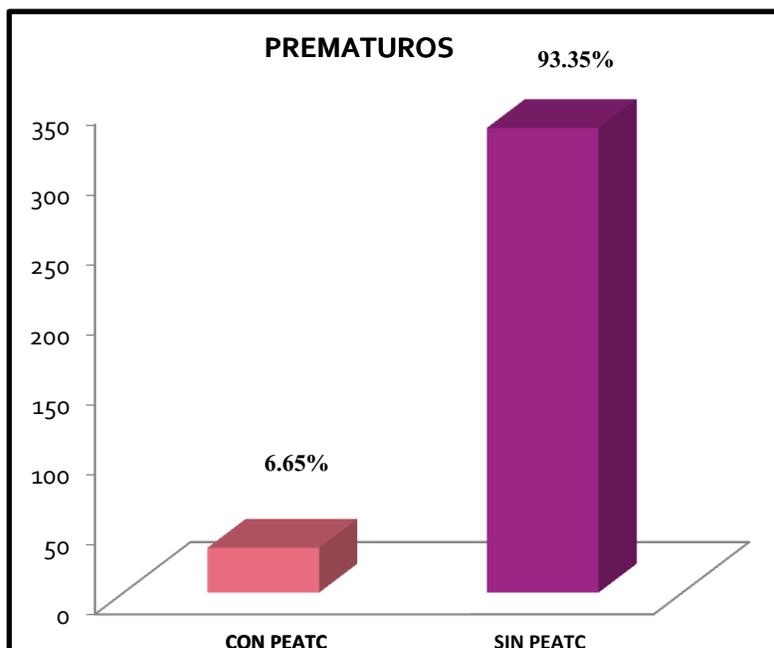
RESULTADOS

Después de revisar los nacimientos obtenidos en un lapso de tiempo de 18 meses comprendido en el periodo 1ro de Enero del 2014 a 30 de Junio 2015 se registraron 5715 Recién nacidos vivos, de los cuales fueron 784 prematuros que representan el 13.7% de la población neonatal, del total de prematuros se encontraron 481 casos de prematuridad tardía (61.3%), de acuerdo a la información encontrada en el registro de nacimientos de la Unidad de Tococirugía, de estos se llevó a cabo una minuciosa y detallada recolección de datos en búsqueda de reporte de potenciales de tallo cerebral auditivos, así mismo se recolectó información con valor pronóstica para nuestro tipo de pacientes, encontrando lo siguiente.

GRAFICA REPRESENTATIVA DEL TOTAL DE PACIENTES NACIDOS VIVOS EN EL HOSPITAL GENERAL DE MEXICO Y EL GRUPO PORCENTUAL DE PACIENTES PREMATUROS



Se reportaron en el Hospital un total de 481 Nacimientos de prematuros tardíos, de estos solamente se incluyeron en el estudio 32 pacientes que son a los que se les realizo estudio con Potenciales Evocados de Tallo Cerebral Auditivos por el Servicio de Rehabilitación, de este total ninguno presento algún criterio de exclusión, la edad gestacional de la población estudiada comprendió entre 34 SDG a 36.3 SDG, y representa solamente el 7% del total de prematuros tardios.



De los 32 pacientes del estudio 18 pacientes del sexo femenino y 14 masculino se investigo en nivel auditivo de cada conducto auditivo expresado en decibeles mostrando lo siguiente, en 14 pacientes se encontró anormal que constituye el (43.75), la Moda y la Mediana de edad gestacional encontrada fue de 35 SDG mientras que la Media es de 35.1SDG, predominando el estado de Hipoacusia en el sexo masculino; 8 pacientes (57.1%), de estos 14 casos en 8 encontró de forma bilateral representando el 57.1% y 6 casos unilateral (42.9%) sin predominio de oído afectado.

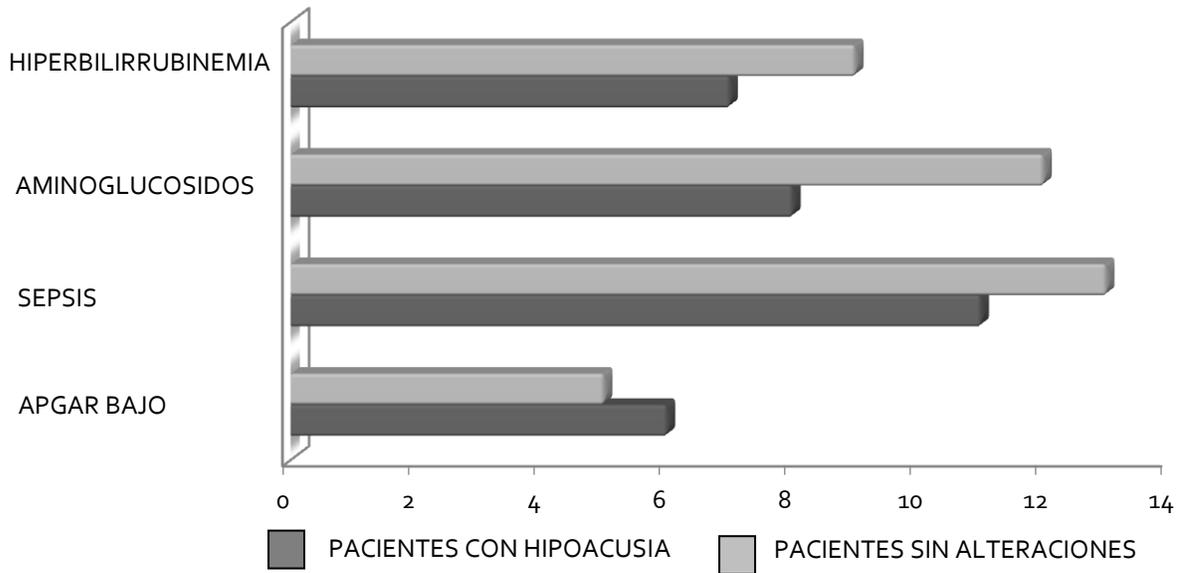
REPORTE DE POTENCIALES AUDITIVOS EN PACIENTES CON HIPOACUSIA Y ANTECEDENTE DE PREMATUREZ TARDIA

NO. CASO	EDAD GESTACIONAL	SEXO	OD (DECIBELES)	OI (DECIBELES)
1	34.2	MASC	30	45
2	34.5	MASC	99	65
3	35	FEM	65	65
4	35	MASC	40	20
5	35	FEM	45	45
6	35	MASC	45	45
7	35	FEM	45	45
8	35.3	FEM	40	20
9	35.5	MASC	30	60
10	35.5	MASC	45	45
11	36.1	MASC	45	30
12	36.3	MASC	45	65
13	34.2	FEM	30	85
14	35.5	FEM	45	45

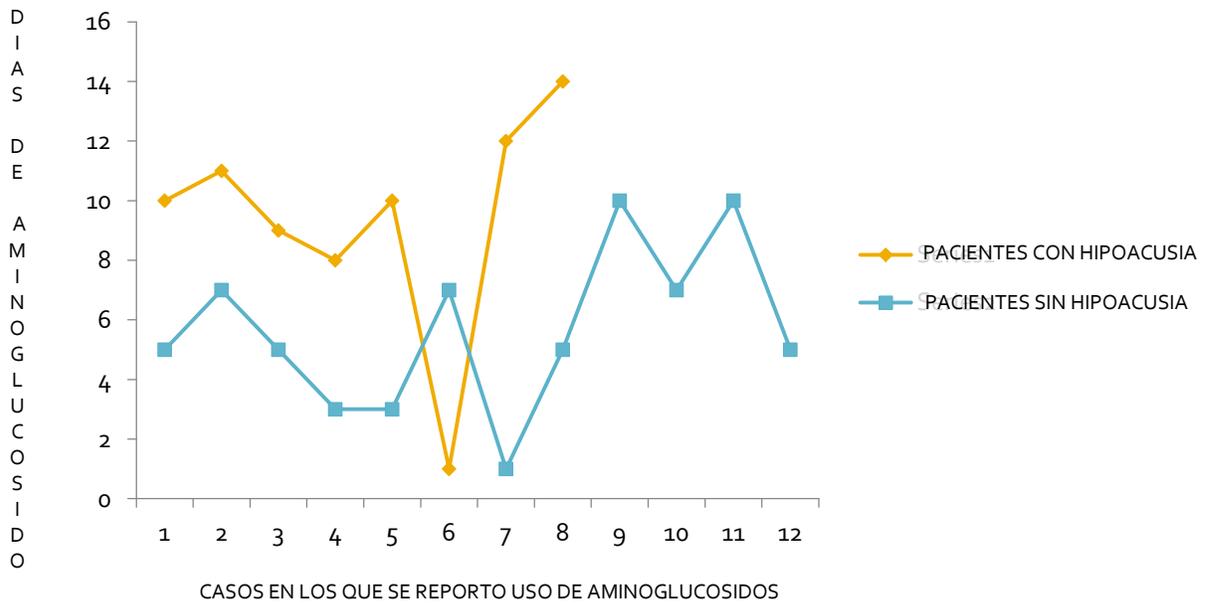
ABREVIATURAS: OD (OIDO DERECHO), OI (OIDO IZQUIERDO).

Durante la realización de este trabajo se recolectaron otros datos importantes de los pacientes para valorar factores de riesgo asociado a Hipoacusia encontrando lo siguiente: Apgar Bajo al nacer 11 (considerando como Apgar bajo a puntaje obtenido menor de 7): prematuros con hipoacusia 6 (54.5%), prematuros sin alteración auditiva 5 (45.5%), Peso al nacimiento: con hipoacusia (Media 2050gr), sin hipoacusia (Media 1845), Presencia de Sepsis Neonatal 24 casos, con Hipoacusia 11 (45.8%), sin alteración 13 (54.2%), Uso de Aminoglicosidos 20; con Hipoacusia 8 (40%, media de uso 9.3 días) , sin hipoacusia 12 (60% media de uso 5.6 días), Hiperbilirrubinemia 16 casos, con Hipoacusia 7 (43.7%), sin alteración 9 (56.3%), Alteración Visual 2 casos en los dos asociados a hipoacusia.

GRAFICA DE FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A HIPOACUSIA



GRAFICA DE CORRELACION ENTRE LA HIPOACUSIA Y EL TIEMPO DE UTILIZACION DE AMINOGLUCOSIDO EN PREMATUROS TARDIOS



DISCUSION

Sin lugar a duda los paciente catalogados como prematuros tardios son una gran población que constituye el 60.3% de los pacientes prematuros nacidos en esta unidad hospitalaria, porcentaje menor a los esperado para su grupo en comparación con la bibliografía revisada, continua siendo una población en alto riesgo de comorbilidades, esto debido a que son considerados como pacientes de término, por lo que a su egreso no se realiza el debido seguimiento y protocolo que todo paciente prematuro debe llevar, como lo menciona la literatura que habla al respecto de este tema.

En el estudio realizado a pesar de que la muestra final fue de 32 niños que constituye el 7% de prematuros tardíos, revela que un 43.7% de esta población presento algún grado de hipoacusia en mayor o menor intensidad, encontrando en su mayoría afección al genero masculino y que la edad promedio de presentación para este grupo de estudio fue de 35 SDG. Es de comentar que en nuestro estudio los niños de 35 semanas de gestación presentaron mayor compromiso que los de menor madurez de las 34 a 34.6 semans. .

Si bien se estudiaron factores de riesgo asociados a nuestros paciente como parte de los objetivos del estudio los únicos factores que mostraron significancia fueron el Apgar bajo al nacer en un 54.5% y el número de días en que se administro aminoglucosido con una media de 9.4 dias contabilizados para los pacientes con hipoacusia comparado con 5.6 dias para la población sin alteraciones, no se encontró asociación importante a presencia de sepsis, hiperbilirrubinemia o uso de aminoglucosidos.

CONCLUSION

Se requiere realización de más estudios acerca de comorbilidades de lactantes con antecedente de prematuridad tardía ya que a pesar de ser el grupo de prematuros más alto en comparación con los prematuros tempranos, son los más olvidados.

Es preocupante que solo el 7 % de los pacientes cuenta con potenciales evocados y casi la mitad de ellos estuvieron alterados. Por tanto es necesario replantear en los servicios neonatales y pediátricos la importancia de la realización de los mismos para detección de alteraciones tempranas y evitar consecuencias posteriores en su neurodesarrollo. Todos estos pacientes requieren un adecuado y obligatorio seguimiento a su egreso.

Así mismo se hace hincapié en el uso adecuado de guías de fármacos como los Aminoglucósidos. Se encontró una fuerte asociación entre los pacientes estudiados con trastornos auditivos y el tiempo de uso, dado que los que utilizaron este medicamento siguiendo las indicaciones de dosis/tiempo del mismo no presentaron repercusión, pero aquellos que prolongaron su uso presentaron compromiso en su mayoría.

Dado que la necesidad del uso de los antibióticos en estos pacientes casi es de manera obligada ante compromisos de infección, por lo que se debe considerar la implementación de reactantes para detección de niveles séricos de aminoglucosidos, así como una adecuada capacitación al personal médico y de

enfermería para su administración en cuanto a preparación y velocidad de infusión ya que se ha visto que esto contribuye a la presencia de alteraciones auditivas.

Ante lo anterior comentado se plantea el inicio de nuevas guías de investigación en la detección de compromiso auditivos en prematuros de menor edad gestacional a la estudiada así como el analizar de manera independiente cada variable observada. Esto permitirá detectar de manera temprana trastorno auditivo y el eliminar los factores de riesgo asociados.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. E. Mijares Nodarse, Didiesle Herrera Alonso, et. Al, Cribado auditivo neonatal con Potenciales evocados auditivos de estado estable a Múltiples frecuencias, 6 Enero 2011, La Habana Cuba, Pag 2.
2. Gomez Gomez Manuel, Danglot Bank Cecilia, Aceves Gomez Manuel, Revista Mexicana de Pediatría, Vol 79, Num 1, Enero-Febrero 2012, Pag. 32-34.
3. Romero, Gabriela; Mendez Ignacio, Tello Carlos, Torner Carlos, Archivos de Neurociencias Mexico, Volumen 13, No 4, 2008, Pag 223.
4. Marco Jaime, Matéu Sagrario, Detección Precoz de Hipoacusia, Ministerio de Sanidad y Consumo, Madrid España 2003, Pag. 5,7, 13, 15, 16.
5. Silvia Romero-Maldonado, Leyla María Arroyo-Cabrales, Edna Rocely Reyna-Ríos, Concenso Prematuro Tardío, Instituto Nacional de Perinatología, Junio 2010, Volumen 24, No 2, Pag 124-126.
6. Mario Moraes, Mónica Pimienta, Nolberto Madera, Morbilidad en pretérminos tardíos, estudio prospectivo caso de control multicentrico, Archivos de Pediatría Uruguay 2009, Pag 297-298.
7. Héctor Moreno Plata Hugo Alfredo RangelNava, Carlos Félix Arce, Salvador Valdovinos Chávez, Daniel Humberto Méndez Lozano. Morbilidad a corto plazo de recién nacidos en periodo pretermino tardío. Revista de Ginecología y Obstetricia 2011. Pag 117-118.
8. Saúl Garza Morales, Adrián Poblano, Alicia Robledo Galván y Luis Alberto Fernández Carrocera. Potenciales provocados auditivos en niños con

riesgo de hipoacusia. Revista Panamericana de Salud Pública, 1997. Pag 119-120.

9. Germán Trinidad, Gabriel Trinidad y Fernando de la Cruz, Potenciales evocados auditivos, Anales de Pediatría Continua.2008.Pag 298 y 299.