



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA DE RESIDENTADO MÉDICO Y ESPECIALIZACIÓN

Hipoacusia Neurosensorial en niños menores de 5 años con antecedente de prematuridad, Instituto Nacional de salud del Niño-Breña, en el periodo 2021 - 2023

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Para optar el Título de Especialista en Pediatría

AUTORA

Calixto Coronel, Roxana Guadalupe

ORCID: 0009-0007-7283-5356

ASESOR

Beltrán Gárate, Brandy Ernesto

ORCID: 0000-0003-4469-3817

Lima, Perú

2024

Metadatos Complementarios

Datos de la autora

Calixto Coronel, Roxana Guadalupe

Tipo de documento de identidad de la AUTORA: DNI

Número de documento de identidad de la AUTORA: 42945418

Datos de asesor

Beltrán Gárate, Brandy Ernesto

Tipo de documento de identidad del ASESOR: DNI

Número de documento de identidad del ASESOR: 29585402

Datos del Comité de la Especialidad

PRESIDENTE: Estupiñan Vigil, Matilde Emperatriz

DNI: 07835407

Orcid: 0000-0002-4226-7729

SECRETARIO: Alvarado Gamarra, Ángel Giancarlo

DNI: 43794610

Orcid: 0000-0002-7266-5808

VOCAL: Morales Acosta, Marco Antonio Emilio

DNI: 08770491

Orcid: 0000-0002-1710-2316

Datos de la investigación

Campo del conocimiento OCDE: 3.02.03

Código del Programa: 912859

DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Yo, Calixto Coronel Roxana Guadalupe, con código de estudiante N°202113162 , con DNI N° 42945418, con domicilio en Sector 2 Grupo 26 Manzana B Lote 22 , distrito Villa El Salvador, provincia y departamento de Lima, en mi condición de Médico(a) Cirujano(a) de la Escuela de Residentado Médico y Especialización, declaro bajo juramento que:

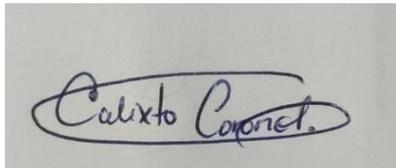
El presente Proyecto de Investigación titulado: “Hipoacusia Neurosensorial en niños menores de 5 años con antecedente de prematuridad, Instituto Nacional de salud del Niño-Breña, en el periodo 2021 - 2023” es de mi única autoría, bajo el asesoramiento del docente Belrán Gárate Brandy Ernesto, y no existe plagio y/o copia de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación presentado por cualquier persona natural o jurídica ante cualquier institución académica o de investigación, universidad, etc; el cual ha sido sometido al antiplagio Turnitin y tiene el 16% de similitud final.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el proyecto de investigación, el contenido de estas corresponde a las opiniones de ellos, y por las cuales no asumo responsabilidad, ya sean de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o de internet.

Asimismo, ratifico plenamente que el contenido íntegro del proyecto de investigación es de mi conocimiento y autoría. Por tal motivo, asumo toda la responsabilidad de cualquier error u omisión en el proyecto de investigación y soy consciente de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de falsa declaración, me someto a lo dispuesto en las normas de la Universidad Ricardo Palma y a los dispositivos legales nacionales vigentes.

Surco, 15 de julio de 2024



Firma

Calixto Coronel Roxana Guadalupe

42945418

DNI

Hipoacusia Neurosensorial en niños menores de 5 años con antecedente de prematuridad, Instituto Nacional de salud del Niño-Breña, en el periodo 2021 -2023

INFORME DE ORIGINALIDAD

16 %

INDICE DE SIMILITUD

15 %

FUENTES DE INTERNET

2 %

PUBLICACIONES

10 %

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

repositorio.unfv.edu.pe

Fuente de Internet

3 %

2

Porres

Submitted to Universidad de San Martín de

Trabajo del estudiante

2 %

3

docplayer.es

Fuente de Internet

2 %

4

hdl.handle.net

Fuente de Internet

1 %

5

www.medigraphic.com

Fuente de Internet

1 %

6

www.scribd.com

Fuente de Internet

1 %

7

1library.co

Fuente de Internet

1 %

8

repositorio.urp.edu.pe

Fuente de Internet

1 %

9	vsip.info Fuente de Internet	1%
10	Submitted to Universidad Internacional de la Rioja Trabajo del estudiante	1%
11	dspace.unl.edu.ec Fuente de Internet	1%
12	pesquisa.bvsalud.org Fuente de Internet	1%
13	www.who.int Fuente de Internet	1%
14	Submitted to Universidad Cientifica del Sur Trabajo del estudiante	1%

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias

< 20 words

Excluir bibliografía

Activo

Índice

CAPÍTULO I.....	1
1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1 DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA.....	1
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	2
1.3 OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN	2
1.4 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	3
1.5 LIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	3
1.6 VIABILIDAD	4
CAPÍTULO II.....	4
2 MARCO TEÓRICO.....	4
2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	4
2.2 BASES TEÓRICAS.....	8
2.3 DEFINICIONES CONCEPTUALES	9
2.4 HIPÓTESIS	10
CAPÍTULO III.....	11
3 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	11
3.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	11
3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA.....	11
3.3 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	12
3.4 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS E INSTRUMENTO	14
3.5 TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN.....	15
3.6 ASPECTOS ÉTICOS.....	15
CAPÍTULO IV	16
4 RECURSOS Y CRONOGRAMA.....	16
4.1 RECURSOS HUMANOS.....	16
4.2 RECURSOS MATERIALES	16
4.3 PRESUPUESTO	16
4.4 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	17
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	18
ANEXOS	21

CAPÍTULO I

1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA

La hipoacusia es la disminución de la capacidad auditiva para percibir o entender el sonido, el desarrollo de esta enfermedad se debe a diferentes factores siendo las causas congénitas la más frecuente entre ellas la prematuridad. El recién nacido pretermino por su condición de inmadurez enfrentara a diversas adversidades que afectará su salud, una de estas afecciones es la hipoacusia una discapacidad prevenible, que si no se atiende a tiempo el niño no desarrollara el lenguaje oral repercutiendo en su aprendizaje, compartimiento y contexto psicosocial.^{1,2}

La organización Mundial de la Salud (OMS) calcula una incidencia de hipoacusia de 5 por cada 1000 nacidos vivos, lo que implica que alrededor de 1590 niños al año nacen con algún grado de hipoacusia en el Perú. De estos 1 por cada 1000 recién nacidos presentaran una hipoacusia profunda y 3 de cada 1000 recién nacidos presentará hipoacusia moderada.^{3, 4}

El tamizaje auditivo neonatal en niños con riesgo representa un 6-8% de los recién nacidos, de las cuales solo identifica el 50% de los niños con hipoacusia y el otro 50%no son detectados, y esto se debe a otros factores de riesgo que no se toma en cuenta; más aun sabiendo que el 60% de los casos de pérdida de la audición se debe a causas prevenibles. ³ el recién nacido prematuro se le debe realizar el tamizaje auditivo de forma obligatoria, sin distinción del lugar donde nacen las niñas y niños, todos deben tener el beneficio de un diagnóstico temprano y un tratamiento oportuno, antes de los 6 meses de vida para así desarrollar el habla y el lenguaje de acuerdo a su edad fisiológica. ^{2,3}

En estos últimos tiempos se está poniendo mucho énfasis en el tamizaje auditivo en especial en países desarrollados. En Perú se ha creado la Ley N° 29885 que declara de interés nacional la creación de programa tamizaje neonatal. En el 2019 se implementa la norma técnica de salud para el tamizaje neonatal, donde se incluye el tamizaje auditivo, que indica que es obligatorio el cribado auditivo neonatal en todo el país, y debe ser realizado antes del alta hospitalaria.⁵

En nuestra realidad no se ha venido cumpliendo por diferentes adversidades como la falta de personal capacitado para realizarlo y sobre todo muchas entidades de salud no cuenta con la instrumentaría necesaria para realizar dicha actividad.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuál es la asociación entre prematuridad y la Hipoacusia Neurosensorial en pacientes menores de 5 años atendidos en el Instituto Nacional de salud del Niño-Breña en el periodo de 2021 -2023?

1.2.1 PROBLEMA ESPECÍFICO

1. ¿A qué edad fue el diagnóstico de hipoacusia neurosensorial en los niños menores de 5 años con antecedentes de prematuridad atendidos en el Instituto Nacional del Niño Breña en el periodo 2021 a 2023?
2. ¿Qué grado de alteración audiométricas presentan los niños de menores de 5 años con antecedentes de prematuridad atendidos en el Instituto Nacional de Salud del Niño-Breña en el periodo 2021 -2023?

1.3 OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1 OBJETIVOS GENERAL

Evaluar la asociación entre prematuridad y la Hipoacusia Neurosensorial en paciente menores de 5 años atendidos en el Instituto Nacional de salud del Niño-Breña, en el periodo de 2021 -2023.

1.3.2 OBJETIVO ESPECÍFICO.

1. Conocer la edad de diagnóstico de hipoacusia neurosensorial en los niños menores de 5 años con antecedente de prematuridad atendidos en el Instituto Nacional del Niño en el periodo 2021 a 2023.
2. Determinar el grado de alteración audiométricas en los niños menores de 5 años con antecedente de prematuridad atendidos en el Instituto Nacional de Salud del Niño-Breña en periodo en el periodo 2021 -2023.

1.4 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La discapacidad auditiva en los niños puede afectar gravemente el desarrollo del lenguaje y por ende sus habilidades cognitivas.⁵ La OMS reporta hipoacusia moderada en 3/ 1000 nacidos vivos y hipoacusia severa o profunda en 1/1000 nacidos vivos.⁶ En el Perú, un estudio realizado en INMP encontraron una prevalencia de hipoacusia en 9.2/1000 recién nacidos con antecedente de prematuridad.⁷ La detección precoz de la hipoacusia en los niños permite un tratamiento adecuado consiguiendo muchas veces la recuperación de la función auditiva. Sin embargo, no existe igualdad en el manejo del seguimiento de estos pacientes, pues en nuestro país existe una brecha muy grande con respecto al cumplimiento del tamizaje auditivo. En muchos lugares de nuestro país en especial en las regiones, nuestros centros de salud no cuentan con personal capacitado y con la instrumentaría, por lo que muchos niños nacidos en provincia no tienen la oportunidad de tener un diagnóstico temprano, por lo que acuden a la capital buscando solución a su problema de salud y a veces es demasiado tarde. Cabe recalcar que en la actualidad no contamos con estudios similares en la institución, lo cual enfatiza la importancia de este estudio. Además, el presente estudio se encuentra dentro de las líneas de investigación del INSN que pertenece al grupo 10 de enfermedades raras y huérfanas, siendo de interés institucional.

1.5 LIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Al ser una enfermedad de estudio rara, se ha visto por conveniencia de trabajar con todos los pacientes diagnosticados en el tiempo del estudio. Existiendo la posibilidad de tener un tamaño muestra pequeño con la consiguiente probable potencia estadística menor al 80%, conllevando a que las conclusiones del estudio sean exploratorias.

También otra limitación es la falta o deficiente llenado de las historias clínicas con información importante para conocer los factores de riesgo para hipoacusia neurosensorial.

1.6 VIABILIDAD

La institución facilitará la autorización de la investigación previa presentación y aprobación del proyecto por la comisión de investigación; a la vez se cuenta con el apoyo del servicio de Neonatología y de los recursos económicos para efectivizar el trabajo.

CAPÍTULO II

2 MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Antecedentes nacionales

María Mercedes Morillo Acuña y Paredes Quilich. En su estudio “Prevalencia y factores asociados a disfunción auditiva en prematuros de muy bajo peso al nacer en el INMP 2009-2011”. Hallaron una prevalencia de hipoacusia de 9,2/1000 RNMBP; en el periodo del estudio nacieron 21432 bebés y de ellos 323 eran recién nacidos con un peso <1500; de estos 8 niños desarrollaron hipoacusia.⁷

Antecedentes internacionales

S.Frezza,P.Catenazzi.et al. En su estudio “Hearing loss in very preterm infants: should we wait or treat?”. Investigó los cambios en el umbral de audición durante el primer año de edad corregida en bebés admitidos en una unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN) y encontró que de 239 niños con antecedente de prematuridad el 13,4% (32 bebés) presentó pérdida de la audición y en la evaluación ABR se confirmaría (9 leves, 16 moderadas, 4 severas, 3 profundas). En la evaluación final, 15 bebés (47%) recuperaron una audición normal. Se confirmó pérdida auditiva en 17 pacientes.⁶

Stadio Arianna, Egisto Molini et al. En su estudio “Hipoacusia neurosensorial en recién nacidos hospitalizados en unidad de cuidados intensivos neonatales: un estudio observacional”. Encontraron una prevalencia de hipoacusia neurosensorial de 7,8%; donde observo un mayor riesgo para dicha causa en niños prematuros < 28 semanas ($p=0,0135$), en niños con trastornos neurológicos ($p=0,02$), intervenidos

quirúrgicamente ($p=0,0002$), afectados de retinopatía prematura ($p=0,0006$), craneofaciales malformación ($p=0,007$) y que tenía sepsis ($p=0,04$).⁸

Inge L.van Noort der Sper,Andre Goedegebure,et al. En su estudio "El examen de audición neonatal normal no descartó la pérdida auditiva neurosensorial (HNS) en bebés muy prematuros de dos años". Donde observó que el 3,9% de niños muy prematuros presentaron pérdida auditiva. Además, encontró una prevalencia de 4,3% de HNS diagnosticado en (3/70) niños seguidos a la edad de dos años. También evidencio que los factores riesgos para la hipoacusia en los niños prematuros en el estudio fueron la sepsis y la administración de aminoglucósidos.⁹

VrindaNair,Sundaram Janakiraman et al . En su estudio " Deficiencia auditiva infantil permanente en lactantes ingresados en la unidad de cuidados intensivos neonatales: estudio anidado de casos y controles".Hallaron 79 niños con diagnóstico de discapacidad auditiva y de estos 29 eran prematuros (< de 32 semanas), siendo el grupo con mayor prevalencia para hipoacusia. Además, se observó los episodios de ventilación, las convulsiones, la presencia de síndromes mayores y el uso de furosemida son factores de riesgo significativamente asociados para pérdida auditiva infantil.¹⁰

Fan Jiang,Hannan Kuper ,et al. En su estudio "Etiología de la pérdida auditiva neurosensorial bilateral infantil en la provincia de Shandong, China ".El estudio incluyó a niños ≤ 18 años con pérdida auditiva, los resultados obtenidos fueron clasificados según sus causas genéticas representado un 39,3%, adquirida un 29,3% y desconocida un 31,4%.y dentro de las causas adquiridas, las causas perinatales representaron el 36,8% de las HNS bilaterales en estos niños. Entre estos, 68 (11%) niños informaron complicación neonatal (hiperbilirrubinemia, asfixia, prematuridad, bajo peso al nacer).¹¹

Shin Hye Kim, Byung Yoon.et al. En su estudio "Choi Maternal and Placental Factors Associated with Congenital Hearing Loss in Very Preterm Neonates".participaron 267 bebes prematuros,de ellos 42 mostraron "remisión" en la prueba de detección auditiva neonatal;21prematuros se sometieron a prueba automatizada de respuesta auditiva del tronco encefálico (ABR) y 21 se sometieron a la prueba de emisión otoacústica automatizada (OAE).En la prueba de confirmación se detectó 5 neonatos con pérdida

auditiva neurosensorial .El estudio demostró que la ni la prematuridad ,ni la corioamnionitis histológica se asociaron a perdida audiva.¹²

Fredy A. Escobar-Ipuz,Carmen Soria Bretones, et al.”En su estudio”Detección temprana de hipoacusia neonatal por otoemisiones acústicas y respuesta auditiva del tronco encefálico durante 10 años de experiencia”. Se realizaron evaluaciones ABR en 352.De estos se encontraron ABR anormales en el 43,9 %, con un 12,3 % con pérdida auditiva neurosensorial, un 26,5 % con pérdida auditiva mixta y auditiva conductiva en un 61,9 %.Del total de pacientes que participaron en el estudio (9.390) en que se incluye a los que padecen de HNS y otros tipos de hipoacusia, el 17% representa a los pacientes afectados. La prematuridad fue el factor de riesgo más frecuente para la hipoacusia, afectando a un 28% de la muestra. ¹³

Jekaterina Byckova, Violeta Mikstiene et al. En su estudio “Perfil etiológico de la pérdida auditiva entre los usuarios de implantes cocleares pediátricos lituanos”. Se investigó a 122 niños con pérdida auditiva profundo bilateral de 1año a 17años.Del total de niños 118 fueron diagnosticados con pérdida auditiva congénita o su pérdida auditiva progresó antes de los 3 años de edad; en 4 niños, el inicio de la pérdida auditiva ocurrió después de los 3 años de edad.El LH congénito se diagnosticó a una edad media de $19,4 \pm 16,5$ meses. De 101 niños que se sometieron a pruebas genéticas, 91 presentaban pérdida auditiva aislada, y 10 pérdida auditiva sindrómico. En el grupo de hipoacusia aislado, 13 niños tenían factores de riesgo perinatal para hipoacusia (prematuridad, hipoxia, sepsis).¹⁴

Alisha N. Oeste MD Et al. En su estudio “Identificación de factores de riesgo perinatales para el trastorno del espectro de la neuropatía auditiva”.En su investigación participaron 22 pacientes con hipoacusia neurosensorial y un grupo control de 22 niños sanos.Se encontró que al comparar ambos grupos, La ictericia fue el único factor de riesgo estadísticamente significativo para hipoacusia neurosensorial, mientras que la prematuridad, medicamentos ototóxicos y uso de ventilación mecánica no lo fueron. ¹⁵

I V Savenko , E S Garbaruk .En su estudio “Dinámica de edad de la función auditiva en niños nacidos profundamente prematuro”. Se encontró que, de 186 niños, 14 (7,5%) niños tuvieron hipoacusia, los cuales 3 niños normalizaron sus datos audiológicos a los 12 y 24 meses; en 3 niños con hipoacusia neurosensorial se

convirtió en neuropatía auditiva, otros 3 niños con neuropatía auditiva se convirtieron a hipoacusia neurosensorial y los 5 restantes desarrollaron hipoacusia neurosensorial crónica a los 10, 15, 24,28 y 36 meses de vida. Concluye que los bebés prematuros nacidos antes de las 32 semanas de edad gestacional deben estar bajo vigilancia audiológica hasta al menos 3 o 4 años de edad; porque los niños con prematuridad extrema pueden experimentar una mejora de la función auditiva debido los procesos de maduración del sistema auditivo.¹⁶

Andrea Ciorba Stavros Hatzopoulos Et al. En su estudio "Tamizaje auditivo neonatal en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales y Maduración Auditiva del Tronco Cerebral en prematuros". De un total de 1191 prematuros, 147 pacientes se sometieron a la prueba de ABR. De estos 43 paciente se perdieron, 63 pasaron la prueba, 25 fallaron la prueba y 16 fueron referidos como hipoacusia neurosensorial probable y que, durante el seguimiento audiológico, mostraron que en la primera evaluación con la prueba ABR presentaron una onda V unilateral o bilateral por encima de 30 dB nHL; A la edad de 1 año se sometieron a una nueva prueba de ABR mostraron una onda V bilateral identificable dentro de 30 dB nHL, por lo que concluyen que estos 16 niños tenían un problema de 'Maduración auditiva del tronco encefálico'.¹⁷

Lottie W Stipdonk, Nynke Weisglas-Kuperus Et al. En su estudio "Maduración auditiva del tronco encefálico en bebés nacidos prematuros con audición normal: un metaanálisis". Realizaron búsquedas en bases de datos computarizadas de estudios publicados entre 1995 y 2014 que informaron mediciones de ABR a término en bebés nacidos prematuros en un diseño de casos y controles. Las medidas de resultado secundarias fueron las latencias separadas del pico I y el pico V. El pico I refleja la actividad neuronal en el nervio auditivo. El pico V refleja la actividad desde el lemnisco lateral hacia el colículo inferior en el tronco encefálico. Sin embargo, no todos los estudios incluidos presentaron datos para los picos I y V. El estudio concluye que el aumento significativo de las latencias entre picos de ABR de los bebés prematuros se relaciona con una edad gestacional más baja y la necesidad de tratamiento de cuidados intensivos neonatales.¹⁸

2.2 BASES TEÓRICAS

Hipoacusia Neurosensorial:

Es un defecto funcional que se caracteriza por la pérdida de capacidad auditiva; existen múltiples patologías que pueden causar pérdida de la audición desde un proceso simple y fácil manejo hasta un proceso sistémico grave que curse desde un inicio con hipoacusia.¹⁹ El oído tiene 3 compartimientos: oído externo, medio e interno. La hipoacusia neurosensorial se caracteriza por afectar el oído interno, ubicado en parte petroso del hueso temporal, comprometiendo la cóclea o al nervio auditivo; el oído interno se encuentra conformado por el laberinto óseo que contiene el vestíbulo, tres canales semicirculares y la cóclea que están revestidas de periostio y contienen la perilinfa. Estas estructuras del oído interno a través de VIII par craneal envían información acerca del equilibrio (canales semicirculares, el utrículo y el sáculo) y la audición (cóclea) al cerebro. La onda sonora viaja a través conducto auditivo externo, y llega a la membrana timpánica, produciendo un movimiento medial. Los huesillos del oído reciben esta señal y transmiten la onda a la ventana oval y desde ahí a la rampa vestibular y timpánica y llega a la cóclea. Esto causa una vibración de la membrana basilar que estimula las células ciliadas del órgano de Corti. El impulso eléctrico generado se transmite hacia el cerebro, que es el encargado de interpretar el sonido.²⁰ A partir de las 25 semanas de edad gestacional el sistema auditivo del feto es funcional, llegando a tener un rendimiento igual al de los adultos a las 35 semanas de edad gestacional; el contacto precoz con la voz de su madre permite que este pueda desarrollar una sensibilidad especial hacia la voz humana y del mundo exterior.⁴ Existen múltiples patologías que pueden causar pérdida de la audición. La hipoacusia infantil se debe a causas congénitas, que pueden causar pérdida de la audición al momento del nacimiento o poco después; El 50 % de hipoacusia congénitas se debe a causas genéticas. Otras de las causas son las adquiridas en que la pérdida de la audición puede ocurrir a cualquier edad, se debe a enfermedades infecciosas como la meningitis, sarampión y la parotiditis, también a infecciones crónicas del oído, uso de medicamentos para tratar otras enfermedades como la tuberculosis, antipaludismo, anticancerígenos, traumatismo encefalocraneanos y exposición de ruidos excesivo.³

Los problemas de audición en los recién nacidos y latentes es difícil de detectar, generalmente se sospecha de dificultad auditiva cerca de los 2 años de edad cuando el niño no desarrolla el habla o cuando tienes problemas en la etapa escolar. Es por ello que es importante que todos los niños con riesgo o sin ello le realicen el tamizaje neonatal auditivo, para evitar trastornos en la adquisición del lenguaje. Otra forma de evitar el diagnóstico tardío de hipoacusia es mediante la evaluación de los hitos de desarrollo del lenguaje y audición en sus controles de crecimiento y desarrollo del niño sano según lo indicado por el MINSA.

Prematuridad:

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la prematuridad como el nacimiento que ocurre antes de completarse las 37 semanas o antes de 259 días de gestación, desde el primer día del último periodo menstrual.⁵La prematuridad es un factor riesgo que está fuertemente asociado a desarrollar deficiencia y discapacidad, causando repercusiones en el entorno familiar y social.

Dentro de la prematuridad podemos distinguir grados, que se establecen en función de las semanas de gestación (SDG): Extremadamente prematuros (< 28 SDG), Muy prematuros (28 -31 SDG), Moderadamente prematuros (32-36 SDG) y entre estos moderadamente prematuros, se ha clasificado a un subgrupo denominado, “prematuros tardíos” (34-36 SDG).²³

2.3 DEFINICIONES CONCEPTUALES

Grados de alteración de la audiometría:

Siguiendo las normas del Bureau Internacional d'Audiophonologie (BIAP) (1997), se establecen cuatro grupos: Hipoacusias leves (21-40 dB HL), Hipoacusias moderadas o medias (41-70 dB HL), Hipoacusias graves o severas (71-90 dB HL) y profundas (>90 dB HL).²²

Hipoacusia congénita:

la deficiencia auditiva se instala desde el embarazo hasta los 3 meses de vida, dentro de las causas maternas son infecciones como la sífilis, rubeola y otras infecciones durante el embarazo ,también interurrencias durante el parto como asfixia neonatal

y después del parto el bajo peso al nacer, prematuridad , uso de medicamento ototóxicos que dañan el nervio auditivo del neonato.³

Tamizaje auditivo:

Es una prueba de detección cuyo propósito es medir el umbral auditivo y identificar el sitio de la lesión así el paciente tenga la oportunidad de recibir un tratamiento temprano. Los criterios diagnósticos (según la CODEPEH) constan de tres fases: primera fase el Tamizaje que consta de 2 evaluaciones, la primera evaluación es el tamizaje auditivo universal que deben recibir los recién nacidos antes del alta hospitalaria y la segunda evaluación es el tamizaje para los neonatos que no superaron la primera evaluación, en que le realizara la prueba de emisiones otacústica y potencial evocados auditivos automatizados; ambos tienen alta sensibilidad en la identificación precoz de hipoacusia; la segunda fase el diagnóstico, para los niños que superaron el tamizaje auditivo, serán nuevamente controlados a los 3 a 6 meses de edad y tercera fase el tratamiento que debe realizarse a los niños con deficiencia auditiva antes de los 6 meses de edad. La intervención es multidisciplinaria quirúrgico, rehabilitación del lenguaje, terapia del lenguaje, protésica, apoyo y orientación a la familia para discapacitados auditivos.

2.4 HIPÓTESIS

2.4.1 HIPÓTESIS GENERAL

Hipótesis alterna: En los niños menores de 5 años atendidos en el Instituto Nacional de Salud del Niño-Breña durante el periodo 2021 al 2023. Si existe asociación entre prematuridad y la presencia de Hipoacusia Neurosensorial.

Hipótesis nula: En los niños menores de 5 años atendidos en el Instituto Nacional de Salud del Niño-Breña durante el periodo 2021 al 2023. No existe asociación entre prematuridad y la presencia de Hipoacusia Neurosensorial.

CAPÍTULO III

3 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Es un estudio observacional, de diseño analítico casos-control y retrospectivo. Es retrospectivo, debido a que tomará datos de años anteriores; Es observacional y analítico por que se evaluara la asociación entre una variable dependiente e independiente.

3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

3.2.1 POBLACIÓN

La población será todos los niños menores de 5 años con antecedente de prematuridad atendidos en consultorio externo del Instituto Nacional de Salud del Niño-Beña en el periodo de 2021 al 2023. Los casos serán aquellos pacientes diagnosticados con hipoacusia neurosensorial y los controles aquellos pacientes que no presenten alteración auditiva. En Instituto Nacional de Salud del Niño es un establecimiento de salud de alta complejidad, por ende, recibe pacientes de todas regiones del Perú, por lo que los pacientes con alteraciones auditivas son referidos para ser sometidos a estudio y procedimientos audiométricas, para luego recibir tratamiento.

3.2.2 TAMAÑO DE LA MUESTRA

Para el cálculo del tamaño de la muestra se utilizó la siguiente formula estandarizada para el cálculo del tamaño maestral en estudios de casos y controles.

Nivel de confianza: 95% (1.96)

Poder de la prueba: 80% (0.84)

OR: 3

P = (0.70): frecuencia promedio de pacientes menores de 5 años con antecedente de prematuridad con y sin hipoacusia neurosensorial.

P1 = (0.816): frecuencia promedio de pacientes menores de 5 años con antecedente de prematuridad con hipoacusia neurosensorial.

P2 = (0.597): frecuencia promedio de pacientes menores de 5 años con antecedente de prematuridad sin hipoacusia neurosensorial.

C= 5: N° de controles por cada caso.

n1 = 38: tamaño de la muestra para los casos

n2 = 190: tamaño de la muestra para los controles

3.3 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES	Definición conceptual	Definición operacional	Escala de medición	Relación de la variable	Tipo de variable	Categoría o unidad
Edad	Número de años de una persona	Números de años en que fue diagnosticado de hipoacusia según la historia clínica	Razón discreta	independiente	cuantitativa	Año cumplido
Sexo	Genero orgánico que diferencia a hombres de mujeres	Genero señalado en la historia clínica	Nominal dicotómica	independiente	cualitativa	0=femenino 1=masculino
Región política	División territorial del Perú	Lugar de procedencia del paciente	Nominal	independiente	cualitativa	Las 24 regiones del Perú
Hipoacusia neurosensorial en la familia	Registro de enfermedades y afecciones de salud de una persona y sus familiares biológicos	Familiares que parezcan de hipoacusia neurosensorial registrada en la historia clínica	nominal	independiente	cualitativa	0=No 1=abuelos paternos 2=abuelos maternos 3=papá 4=mamá 5=tios 6=primos

Edad gestacional	Recién nacido menor de 37 semanas de edad gestacional	edad gestacional que tuvieron al nacer clasificado según en periodo de edad gestacional alcanzado	Ordinal politémica	Independiente principal	cualitativa	0=Prematuros extremos(<28ss) 1=muy prematuros(28-31ss) 2=prematurado moderado (32-33) 3=prematurado tardío (34-36)
bajo peso al nacer	OMS define al peso nacer inferior a 2500 g	Clasificación del bajo peso al nacer	intervalo	independiente	cuantitativa	0=Bajo peso nacer (1500-2499g) 1=Muy bajo peso al nacer (1000-1499g) 2=Extremadamente bajo peso al nacer (500-999g)
Ventilación asistida	Es una máquina, de accionamiento eléctrico controlado mediante microprocesador que suplente la ventilación pulmonar espontánea	Paciente requirió el uso de ventilador mecánico	Nominal dicotómica	independiente	cualitativa	Si No
Medicamentos ototóxicos	Medicamento nocivo para los oídos	Administración de medicamentos ototóxicos	Nominal dicotómica	independiente	cualitativa	Si No

ictericia neonatal	coloración amarillenta de piel y mucosas ocasionada por el depósito de bilirrubina (la bilirrubinemia sobrepasa la cifra de 5 mg/dL)	Paciente con diagnóstico de ictericia neonatal	Nominal dicotómica	independiente	cualitativa	Si No
Hemorragia intraventricular (HIV) en el Recién nacido	Hemorragia subependimaria o de la matriz germinal, intraventricular o intraparenquimatosa.	Paciente con diagnóstico de HIV	Nominal dicotómica	independiente	cualitativa	Si No
Infecciones congénitas	Infección transmitida por la madre antes del nacimiento	Enfermedad registrada en la historia clínica (TORCH)	nominal	independiente	cualitativa	0=toxoplasmosis 1=rubeola 2=citomegalovirus 3=herpes 4=otros
Hipoacusia neurosensorial	pérdida de la audición debido a daño del oído interno o el nervio auditivo	Grado de hipoacusia señalado en la historia clínica	Ordinales politómicas	Dependiente	cualitativa	0=leve (25 a 39 dBHL) 1=moderado (40-69 dBHL) 2=severo (70 - 89 Dbhl) 3=profunda (>90 Dhbl)
Afección del oído	Discapacidad auditiva que compromete a uno o ambos oídos	Defecto auditivo unilateral o bilateral	nominal	dependiente	cualitativa	Unilateral bilateral

3.4 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS E INSTRUMENTO

Previa autorización del jefe de departamento de Neonatología del Instituto Nacional de Salud del Niño, que cuenta con un programa de seguimiento de los recién nacidos de

alto riesgo; se accederá a su base de datos, y nos proporcionará los pacientes con diagnóstico de hipoacusia neurosensorial, igualmente se solicitará permiso a los entes rectoras en este caso al área de investigación, para que nos proporcione las historias clínicas de pacientes menores de 5 años con diagnósticos de hipoacusia neurosensorial sin otra patología de fondo, para la obtención de datos más precisos necesarios para el estudio.

3.5 TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

La información se obtendrá de las historias clínicas respectivas y los datos se registrarán en una ficha elaborada para el presente estudio. Los datos se ordenarán y serán procesados utilizando el programa SPSS (Statistical Product and Service Solutions).

En el análisis descriptivo, las variables numéricas con distribución normal se presentarán en media y desviación estándar, en caso no tengan una distribución normal se presentará en mediana y rango intercuartílico. En cuanto a las variables categóricas, se reportarán los resultados con frecuencias absolutas y relativas (porcentaje).

En el análisis bivariado, para comparar dos variables numéricas se usará la prueba T student o la U de Mann-Whitney según supuestos metodológicos. Para comprar dos o más variables categóricas, se usará la prueba chi cuadrado o la prueba t exacta de Fisher según los valores esperados/observados. Se considerará un nivel de significancia menor a 0.05.

3.6 ASPECTOS ÉTICOS

Debido al diseño del trabajo de investigación, por ser retrospectivo, el estudio no involucra la participación directa de sujetos de investigación, pues utilizará datos ya recolectados procedentes de las historias clínicas de los pacientes, por lo que no requiere Formato de Consentimiento ni Asentimiento Informado. Sin embargo, los datos en todo momento serán empleados con rigurosa confidencialidad y respeto, se eliminará los datos que identifiquen a los pacientes como nombres y apellidos, en su lugar se usará códigos numéricos. El estudio será conducido de acuerdo a las

regulaciones internacionales de Ética para investigación, tomando en cuenta la Declaración de Helsinki II y la Ley general de salud y pasará para revisión al Comité de Ética en Investigación del INSN. Todos los procedimientos del presente estudio tratan de preservar la integridad y los derechos fundamentales de los pacientes sujetos a investigación, de acuerdo con los lineamientos de las buenas prácticas clínicas y de ética en investigación biomédica. Se garantiza la confidencialidad de los datos obtenidos.

CAPÍTULO IV

4 RECURSOS Y CRONOGRAMA

4.1 RECURSOS HUMANOS

Recursos humanos	Función
Asesor	Guiador del estudio de investigación
Investigador	Elabora el estudio de investigación
Técnicos de departamento de estadística	Proporciona los datos de estudio

4.2 RECURSOS MATERIALES

Recursos materiales	Utilidad
Historias clínicas	Consulta de información
Base de datos	Consulta de información
Computadora	Digitar información
Impresora	Imprimir la información
Lapiceros	Escribir anotaciones
Copia de instrumento	Hoja para registrar los datos
Internet	Consulta de información

4.3 PRESUPUESTO

4 lapiceros	4.00
200 Copia de instrumento	2.00
Internet	150.00
Impresiones	50.00
Total en soles	206.00

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. S. Rellan Rodríguez, C. García de Ribera y M. Paz Aragón García. El recién nacido prematuro. Protocolos Diagnóstico Terapéuticos de la AEP: Neonatología.2008
2. Kosmidou P, Tzifas S, Lygeros S, Danielides G, Nikolopoulos T, Dimitriou G, Angelis S, Naxakis S. Newborn Hearing Screening: Analysing the Effectiveness of Early Detection of Neonatal Hearing Loss in a Hospital in Greece. *Cureus*. 2021;13(11):e19807.
3. Guía práctica clínica de hipoacusia neurosensorial e implante coclear en niños y adolescente –GPS-001/INS-SB/SUAIEPEQ-ORL-V.01;2017.
4. Socorro Peña-Alejandro,1 Alejandra Itzel Contreras-Rivas. Prevalencia de hipoacusia en recién nacidos sanos en un hospital de tercer nivel de atención. Detección mediante tamiz auditivo neonatal. *Rev Mex Pediatr* 2018; 85(4); 130-134.
5. Noma técnica de salud para el tamizaje neonatal de hipotiroidismo congénito, hiperplasia suprarrenal congénita, fenilcetonuria, fibrosis quística, hipoacusia congénita y catarata congénita / Ministerio de Salud. Dirección General de Intervenciones Estratégicas en Salud Pública. Dirección de Intervenciones por Curso de Vida y Cuidado Integral-- Lima: Ministerio de Salud; 2020
6. Frezza S, Catenazzi P, Gallus R, Gallini F, Fioretti M, Anzivino R, Corsello M, Cota F, Vento G, Conti G. Hearing loss in very preterm infants: should we wait or treat? *Acta Otorhinolaryngol Ital*. 2019 ;39(4):257-262.
7. Morillo Acuña y Paredes-Quiliche, Prevalencia y factores asociados a disfunción auditiva en prematuros de muy bajo peso al nacer en el INMP. 2009-2011. *Revista Peruana De Investigación Materno Perinatal*, 3(1), 27–32(2014).
8. Di stadio Arianna, Egisto Molini et al. Hipoacusia neurosensorial en recién nacidos hospitalizados en unidad de cuidados intensivos neonatales: un estudio observacional. *International Tinnitus Journal*. 23(1):31-36(2019).

9. van Noort-van der Spek IL, Goedegebure A, Hartwig NG, Kornelisse RF, Franken MJP, Weisglas-Kuperus N. Normal neonatal hearing screening did not preclude sensorineural hearing loss in two-year-old very preterm infants. *Acta Paediatr.* 2017;106(10):1569-1575.
10. Nair V, Janakiraman S, Whittaker S, Quail J, Foster T, Loganathan PK. Permanent childhood hearing impairment in infants admitted to the neonatal intensive care unit: nested case-control study. *Eur J Pediatr.* 2021 ;180(7):2083-2089.
11. Jiang F, Kuper H, Bright T, Qin WZ. Etiology of Childhood Bilateral Sensorineural Hearing Loss in Shandong Province, China. *Am J Audiol.* 2020;29(2):236-243.
12. Kim SH, Choi BY, Park J, Jung EY, Cho SH, Park KH. Maternal and Placental Factors Associated with Congenital Hearing Loss in Very Preterm Neonates. *Pediatr Neonatol.* 2017;58(3):236-244
13. Escobar-Ipuz FA, Soria-Bretones C, García-Jiménez MA, Cueto EM, Torres Aranda AM, Sotos JM. Early detection of neonatal hearing loss by otoacoustic emissions and auditory brainstem response over 10 years of experience. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2019 ;127:109647.
14. Byckova J, Mikstiene V, Kiveryte S, Mickeviciene V, Gromova M, Cernyte G, Mataityte-Dirziene J, Stumbrys D, Utkus A, Lesinskas E. Etiological profile of hearing loss amongst Lithuanian pediatric cochlear implant users. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2020 ;134:110043.
15. West AN, Kuan EC, Peng KA. Identification of Perinatal Risk Factors for Auditory Neuropathy Spectrum Disorder. *Laryngoscope.* 2021;131(3):671-674.
16. Savenko IV, Garbaruk ES. Vozrastnaia dinamika slukhovoï funktsii u detei, rodivshikhsia gluboko nedonoshennymi [Age-specific dynamics of the auditory function in the extremely premature babies]. *Vestn Otorinolaringol.* 2018;83(5):11-16.
17. Ciorba A, Hatzopoulos S, Corazzi V, Cogliandolo C, Aimoni C, Bianchini C, Stomeo F, Pelucchi S. Detección auditiva del recién nacido en la Unidad de

- Cuidados Intensivos Neonatales y maduración auditiva del tronco encefálico en bebés prematuros. *Int J Pediatr Otorrinolaringol.*2019; 123: 110-115.
18. Stipdonk LW, Weisglas-Kuperus N, Franken MC, Nasserinejad K, Dudink J, Goedegebure A. Auditory brainstem maturation in normal-hearing infants born preterm: a meta-analysis. *Dev Med Child Neurol* 2016;58(10):1009-15.
 19. Teresa Collazo Lorduy, Tania Corzón Pereira, Jesús Joaquín de Vergas Gutiérrez. [internet] .Disponible en: <https://docplayer.es/11856461-l-oido-capitulo-32-evaluacion-del-paciente-con-hipoacusia-teresa-collazo-lorduy-tania-corzon-pereira-jesus-joaquin-de-vergas-gutierrez.html>
 20. Pontificia universidad católica de chile escuela de medicina otorrinolaringología Hipoacusia Neurosensorial DR. Marcelo Rain Hernández. <https://medicina.uc.cl/wp-content/uploads/2020/03/8.-Hipoacusia-Neurosensorial.pdf>
 21. Marcos Goycoolea. Introducción y perspectiva general de la hipoacusia neurosensorial. *Rev medica clínica los andes* 2016;27(6):721-731
 22. J.I. Benito Orejas, J.C. Silva Rico Hipoacusia: identificación e intervención precoces. *Pediatr Integral* 2013; 17(5): 330-342
 23. Matos-Alviso LJ, Reyes-Hernández KL, López-Navarrete GE, et al. La prematuridad: epidemiología, causas y consecuencias, primer lugar de mortalidad y discapacidad. *Sal Jal.* 2020;7(3):179-186
 24. Wroblewska-Seniuk K, Greczka G, Dabrowski P, Szyfter-Harris J, Mazela J. Hearing impairment in premature newborns-Analysis based on the national hearing screening database in Poland. *PLoS One* 2017 ;14;12(9):e0184359.

ANEXOS

MATRIZ DE CONSISTENCIA

Problema de la investigación	Objetivos	Hipótesis	variables	metodología	Población y muestra	Técnica e instrumento
¿Cuál es la asociación entre prematuridad y la hipoacusia neurosensorial en los niños menores de 5 años atendidos en el Instituto Nacional de Salud del Niño en el periodo 2021 -2023?	¿Evaluar la asociación de la prematuridad y la hipoacusia neurosensorial en los niños de menores de 5 años atendidos en el Instituto Nacional de Salud del Niño en el periodo 2021 - 2023?	<p>Hipótesis alterna: En los niños menores de 5 años atendidos en el Instituto Nacional de Salud del Niño-Breña durante el periodo 2021 al 2023.Si existe asociación entre prematuridad y la presencia de Hipoacusia Neurosensorial.</p> <p>Hipótesis nula: . No existe asociación entre prematuridad y la presencia de Hipoacusia Neurosensorial.</p>	<p>Variable independiente</p> <p>Prematuridad</p> <p>Variable dependiente</p> <p>Hipoacusia neurosensorial</p>	<p>Estudio Observacional analítico retrospectivo</p> <p>Obtención de datos mediante la historia clínica</p>	<p>todos los niños menores de 5 años con antecedente de prematuridad y no presenten malformaciones congénitas.Los casos serán aquellos pacientes diagnosticados con hipoacusia neurosensorial y los controles aquellos pacientes que no presenten alteración auditiva</p>	<p>Historia clínica</p>

INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

Título: "Hipoacusia neurosensorial en niños menores de 5 años con antecedente de prematuridad, Instituto Nacional de salud del Niño-Breña, en el periodo 2021 -2023"

I. Datos personales

Historia clínica				
Lugar de procedencia				
Edad		Sexo	F	M

II. Antecedentes natales

Bajo Peso al nacer	1500-2499		BPN	
	1000-1499		MBPN	
	500-990		EBPN	
Edad gestacional	<28ss		34-36	
	28-31ss			
	32-33			
	AEG	especificar		
Infecciones congénitas	No		toxoplasmosis	
	citomegalovirus		rubeola	
	herpes		Otras	
Ventilacion asistida	Si		No	
Ictericia neonatal	Si		No	
Hemorragia intraventricular	Si		No	
Adm. medicamento ototóxico	Si		No	
	especificar			
	especificar			

III. Antecedente familiares

Hipoacusia neurosensorial en la familia	No		Abuelos paterno	
	mamá		Abuelo materno	
	papá		hermano	
	tios		primo	

IV. Enfermedad actual

Edad de diagnóstico de hipoacusia				
afección auditiva	bilateral		unilateral	
Grado de hipoacusia	25-39		70-89	
	40-69		>90	