



**Universidad
Norbert Wiener**

**UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ENFERMERÍA
PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ENFERMERÍA
EN CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES**

**EFFECTIVIDAD DE LAS PRUEBAS DE TAMIZAJE UNIVERSAL DE
HIPOACUSIA EN EL RECIÉN NACIDO PARA PREVENIR EL
DETERIORO DEL DESARROLLO DEL LENGUAJE**

**TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR EL TÍTULO DE ESPECIALISTA
EN ENFERMERÍA EN CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES**

PRESENTADO POR:

**ALFARO HERNÁNDEZ, YOANA MILAGROS
BOCANEGRA DÁVILA, LUPE KORINE**

ASESOR:

Dra. CÁRDENAS DE FERNÁNDEZ MARÍA HILDA

LIMA – PERÚ

2019

ASESOR: Dra. Cárdenas de Fernández, María Hilda

DEDICATORIA

Dedicado a nuestro venerado Señor Bendito Dios, por brindarme toda su luz divina quien nos guía por el sendero del largo camino para lograr nuestros y objetivos trazados en nuestra formación personal y profesional de la Especialidad de Enfermería en Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN).

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Norbert Wiener por brindarnos todas las facilidades para realizar nuestro trabajo académico de enfermería basada en la evidencia (EBE), gracias al apoyo de la asesora Dra. María Hilda Cárdenas de Fernández, por inculcarnos toda su valiosa experiencia y sabiduría para la culminar con éxito.

JURADO

Presidente : Mg. Arevalo Marcos, Rodolfo Amado

Secretaria : Mg. Palomino Taquire, Rewards

Vocal : Mg. Matta Solis, Eduardo Percy

ÍNDICE

	Pág.
Carátula	i
Hoja en blanco	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Asesor	v
Jurado	vi
Índice	vii
Índice de tablas	ix
RESUMEN	x
ABSTRACT	xi
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	12
1.1. Planteamiento del problema	12
1.2. Formulación del problema	17
1.3. Objetivo	17
CAPITULO II: MATERIALES Y MÉTODOS	18
2.1. Diseño de estudio	18
2.2. Población	18
2.3. Procedimiento de recolección de datos	18

2.4. Técnica de análisis	19
2.5. Aspectos éticos	19
CAPITULO III: RESULTADOS	20
3.1. Tabla de estudios	20
3.2. Tabla resumen	20
CAPITULO IV: DISCUSIÓN	33
4.1. Discusión	33
CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	36
5.1. Conclusiones	36
5.2. Recomendaciones	37
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	38

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1: Estudios sobre la efectividad de las pruebas de tamizaje universal de hipoacusia en el recién nacido para prevenir el deterioro del desarrollo del lenguaje	20
Tabla 2: Resumen de estudios sobre la efectividad de las pruebas de tamizaje universal de hipoacusia en el recién nacido para prevenir el deterioro del desarrollo del lenguaje	30

RESUMEN

OBJETIVO: Sistematizar las evidencias sobre la efectividad de las pruebas de tamizaje universal de hipoacusia en el recién nacido para prevenir el deterioro del desarrollo del lenguaje. **MATERIAL Y MÉTODO:** El estudio es de diseño de revisión sistemática, observacional y retrospectivo; de artículos con texto completo, que identificó su grado o calidad de la evidencia según el Sistema Grade. Asimismo, la población estuvo conformada por 10 artículos obtenidos de la siguiente base de datos Pubmed, Medline, Embase, Cochrane Library, Dialnet, Scielo, y Lilacs. De los cuales el 90% corresponden a estudios clínicos aleatorizados y el 10% de diseño de revisión sistemática, correspondientes a los países de Irán 20%, España 20%, Italia 10%, Sudáfrica 10%, Nigeria 10%, Brasil 10%, Chile 10% y Colombia 10%. **RESULTADOS:** De los 10 artículos revisados, el 100% demuestran la efectividad de las pruebas de tamizaje universal de hipoacusia en el recién nacido para prevenir el deterioro del desarrollo del lenguaje. **CONCLUSIONES:** De los 10 artículos revisados, 10 de 10 evidencian que las pruebas de tamizaje universal de hipoacusia en el recién nacido son efectivas para prevenir el deterioro del desarrollo del lenguaje; asimismo, su función cognitiva, intelecto, desarrollo cultural, emocional y socioeconómico; por ende, la demora en el diagnóstico tiene grandes consecuencias del aprendizaje con limitación de oportunidades educativas; el diagnóstico oportuno a través de la evaluación auditiva del recién nacido y las medidas de rehabilitación adecuadas mejorarán con mejor resultado a largo plazo; es decir, beneficiando a los recién nacidos, padres de familia, y costo-efectividad-beneficio; trayendo niños sanos al mundo, sin riesgos de problemas auditivos y con elevado potencial humano en el futuro.

Palabras clave: “Efectividad”, “pruebas de tamizaje universal”, “hipoacusia”, “recién nacido”, “desarrollo del lenguaje”

ABSTRACT

OBJECTIVE: Systematize the evidence on the effectiveness of universal screening tests for hearing loss in the newborn to prevent deterioration of language development. **MATERIAL AND METHOD:** The study is a systematic, observational and retrospective review design; of articles with full text, which identified their grade or quality of evidence according to the Grade System. Likewise, the population consisted of 10 articles obtained from the following database Pubmed, Medline, Embase, Cochrane Library, Dialnet, Scielo, and Lilacs. Of which 90% correspond to randomized clinical studies and 10% to systematic review design, corresponding to the countries of Iran 20%, Spain 20%, Italy 10%, South Africa 10%, Nigeria 10%, Brazil 10%, Chile 10% and Colombia 10%. **RESULTS:** Of the 10 articles reviewed, 100% demonstrate the effectiveness of universal screening tests for hearing loss in the newborn to prevent deterioration of language development. **CONCLUSIONS:** Of the 10 articles reviewed, 10 of 10 show that universal screening tests for hearing loss in the newborn are effective in preventing deterioration of language development; also, its cognitive, intellect, cultural, emotional and socio-economic development; therefore, the delay in diagnosis has great consequences of learning with limited educational opportunities; Timely diagnosis through the auditory evaluation of the newborn and appropriate rehabilitation measures will improve with better long-term results; that is, benefiting newborns, parents, and cost-effectiveness-benefit; bringing healthy children to the world, without risks of hearing problems and with high human potential in the future.

Key words: "Effectiveness", "universal screening tests", "hearing loss", "newborn", "language development"

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1. Planteamiento del problema

La Organización Mundial de la Salud (OMS), reportó que la hipoacusia es un problema grave en los recién nacidos a nivel mundial, ya que el 80% de hipoacusia permanente se dan en el momento mismo de nacer, un 50% de recién nacidos presentan un elevado riesgo de nacer sordo, no es hereditario ya en un 90% nacen con sordera de padres oyentes, y entre un 50 a 60% de recién nacidos con hipoacusia es genético; por ende, las doce semanas posteriores al nacimiento son determinantes para el óptimo desarrollo auditivo y una adecuada plasticidad neuronal; sin embargo, su diagnóstico ocasionará graves trastornos sensoriales en el futuro; afecta el poder hablar y dificultando poder comunicarse (1).

La Organización Panamericana de la Salud (OPS), estimó que la hipoacusia en recién nacidos es un problema grave de salud pública, tanto en países desarrollados como en desarrollo, en los prematuros, bajo peso al nacer menos de 1500 gramos, hiperbilirrubinemia grave, medicamentos ototóxicos, meningitis bacteriana, puede ser hereditario, congénito, infección de la gestante por el virus de inmunodeficiencia humana (VIH), citomegalovirus (CMV), rubeola, sífilis, herpes y la toxoplasmosis; malformaciones craneales, accidentes hipóxico-isquémico en el parto, con Apgar de 0 a 4 al minuto o de 0 a 6 al quinto minuto, y además por consecuencia de un paro cardiorrespiratorio (2).

El Ministerio de Salud (MINSa), refirió que anualmente en nuestro país nacen entre 200 y 300 neonatos con hipoacusia o sordera, presentándose sordera parcial de un solo oído en un 50% y la hipoacusia neurosensorial bilateral profunda de ambos oídos un 90%, este problema si no es tratado inmediatamente a partir de los primeros años, se convertirá en una estadística más de niños sordos, no podrán desarrollar lenguaje y comunicación, conllevándolos a que no puedan lograr desarrollarse intelectualmente e integrándose a la vida social; siendo una solución muy eficaz para ellos el implante coclear u oído biónico para tener una mejor calidad de vida auditiva en un 85% (3).

El avance en medicina neonatal ha elevado la tasa de supervivencia de los recién nacidos (RN), especialmente de las unidades de cuidados intensivos neonatales (UCIN), por problemas como la prematuridad, puntajes bajos de Apqar, infección e hiperbilirrubinemia, y los riesgos derivados del tratamiento como ventilación mecánica, oxigenoterapia, administración de antibióticos y otros medicamentos; por todo ello, se enfrentan a varios problemas, incluyéndose a la discapacidad auditiva significativa o hipoacusia, que es el trastorno más común al nacer, que ocurre en 1 a 2 recién nacidos por 1000 en la población general y del 24% al 46% de los recién nacidos que ingresan en una UCIN (4).

El sistema auditivo es muy complejo y está formado infinidad de partes, que incluyen oído externo, medio, interno, nervio auditivo (acústico) y el sistema auditivo (procesa el sonido que viaja del oído al cerebro); cuando estos componentes individuales funcionan juntos debidamente, un niño puede escuchar y procesar los sonidos de su entorno; por lo tanto, la pérdida de audición puede ocurrir cuando alguna de estas partes no funciona, afecta la capacidad para desarrollar el habla, el lenguaje y las habilidades sociales; sin embargo, con la identificación e intervención tempranas o pruebas de tamizaje, los niños con pérdida auditiva tienen menos probabilidades de experimentar los desafíos (5)

La audición es importante para los niños porque así es como aprenden a comunicarse, desarrollan lenguaje y posteriormente el habla; por todo ello, los niños comienzan a escuchar sonidos antes de nacer; después del nacimiento, los bebés miran las caras de sus padres y los escuchan hablar, es así que el sistema auditivo del RN continúa desarrollándose todos los días, a los 3 meses, los bebés sonreirán cuando se les hable y a los seis meses comenzarán a balbucear e imitar ciertos sonidos, si su bebé no puede escuchar, este proceso de desarrollo se ralentizará y puede ser perjudicial para el desarrollo cognitivo de su bebé (6).

La pérdida auditiva permanente significativa es un trastorno común al nacer y puede conducir a un retraso en el desarrollo del lenguaje, dificultades con el comportamiento e interacciones psicosociales, bajo rendimiento académico, La detección de la pérdida de audición durante la infancia puede iniciar una intervención que resulte en mejores resultados de lenguaje, cognitivos, conductuales y académicos; por ende, un niño o niñas con hipoacusia tendrá severos problemas para comunicarse, no podrá desarrollar el habla, así como problemas físicos, sociales, psicológicos; que harán que sean marginados, que no puedan insertarse a la sociedad, sentirán vergüenza de sí mismos, problemas como depresión, pérdida de la autoestima, aislamiento (7).

Por ello, actualmente existen dos pruebas de audición de la hipoacusia en el recién nacido; que se pueden realizar juntas o por separado, teniendo una enorme probabilidad de éxito por seguridad y comodidad, siendo una de las primeras la prueba de emisiones otoacústicas (OAEs), donde se colocan unos auriculares y un micrófono en miniatura en el oído, se reproducen sonidos y se mide una respuesta; y la segunda la prueba auditiva de respuesta del tronco encefálico (ABR), de respuesta del tronco encefálico es la mejor prueba disponible para recién nacidos y hasta los 6 meses, puede proporcionar información sobre el nivel de sonido más suave que puede escuchar el oído (8).

La pérdida auditiva se define en función del grado de pérdida, medido en decibelios logarítmicos, a frecuencias entre 125 Hz (sonidos de tono bajo) y 8000 Hz (sonidos de tono alto). La pérdida de audición se clasifica adicionalmente según la etiología (neurosensorial, conductiva o mixta), y puede ser fija o progresiva. La mayor parte de la pérdida auditiva neonatal es neurosensorial; una causa genética conocida se encuentra en el 50% de los niños. De estos niños, aproximadamente el 70% tiene sordera no sindrómica, la mayoría de las veces relacionada con la disfunción de las células ciliadas cocleares debido a errores en la producción de la proteína de unión gapx 26, las causas restantes de la pérdida auditiva neurosensorial neonatal incluyen infecciones congénitas, hiperbilirrubinemia y medicamentos ototóxicos (9).

Las pruebas de tamizaje universal de hipoacusia en el recién nacido es el proceso de aplicar ciertas pruebas rápidas y simples, el examen de audición neonatal (NHS), es un estándar aceptado en varios países y en todo el mundo; el objetivo de la detección universal de los RN con pérdida auditiva es la evaluación que debe completarse antes de 1 mes de edad, deben identificarse antes de los 3 meses de edad y recibir intervención antes de los 6 meses; para maximizar la competencia lingüística y desarrollo de alfabetización para nacidos sordos o dificultades auditivas; necesaria para minimizar las consecuencias de discapacidad auditiva y futuras habilidades de comunicación (10).

Por ende, el tamizaje universal en recién nacidos está basado en un diagnóstico oportuno y excelente manejo rápido para que el tratamiento sea efectivo, sin tomar en cuenta los factores de riesgo deben realizarse a todo recién nacido, a fin de detener el terrible flagelo de contar con estadísticas de niños sordos, que demuestra su efectividad temprana, beneficiando a los recién nacidos, padres de familia, y costo-efectividad-beneficio; trayendo niños sanos al mundo, sin riesgos de problemas auditivos y con elevado potencial humano en el futuro (11).

La evaluación de las pruebas de tamizaje universal de hipoacusia en el recién nacido, facilita la detección temprana de la pérdida auditiva neurosensorial, teniendo como factores responsables de naturaleza biológica, ambiental, congénita o perinatal. Otros factores incluyen la prematuridad, bajo peso al nacer, asfixia, ingreso a la unidad de cuidados intensivos neonatales, consanguinidad de padres, síndromes hereditarios, infecciones congénitas e infecciones posnatales. La pérdida auditiva en la infancia suele ser permanente e incapacitante, afectando el desarrollo del habla y el lenguaje, función cognitiva, intelecto, desarrollo cultural, emocional y socioeconómico; por ende, la demora en el diagnóstico tiene grandes consecuencias del aprendizaje con limitación de oportunidades educativas; el diagnóstico oportuno a través de la evaluación auditiva del recién nacido y las medidas de rehabilitación adecuadas mejorarán con mejor resultado a largo plazo. Por todo, el estudio de Enfermería Basada en la Evidencia (EBE), es de suma relevancia para sistematizar los estudios o artículos científicos de las pruebas de tamizaje universal de hipoacusia en el recién nacido.

1.2. Formulación del problema

La pregunta formulada para la revisión sistemática se desarrolló bajo la metodología PICO y fue la siguiente:

P = Paciente / Problema	I = Intervención	C = Intervención de comparación	O = Outcome Resultados
Recién nacido	Pruebas de tamizaje universal de hipoacusia	No refiere	Eficacia: prevenir el deterioro del desarrollo del lenguaje

¿Cuál es la efectividad de las pruebas de tamizaje universal de hipoacusia en el recién nacido para prevenir el deterioro del desarrollo del lenguaje?

1.3. Objetivo

Sistematizar las evidencias sobre la efectividad de las pruebas de tamizaje universal de hipoacusia en el recién nacido para prevenir el deterioro del desarrollo del lenguaje.

CAPITULO II: MATERIALES Y MÉTODOS

2.1. Diseño de estudio

En trabajo de revisiones sistemáticas es de diseño observacional y retrospectivo, que sintetiza los resultados de artículos científicos, que son parte esencial de la Enfermería Basada en la Evidencia (EBE), por su rigurosa metodología, identificando los artículos más relevantes para responder las preguntas específicas de la práctica clínica referente a la efectividad de las pruebas de tamizaje universal de hipoacusia en el recién nacido para prevenir el deterioro del desarrollo del lenguaje.

2.2. Población

Constituida por la revisión de 10 artículos científicos publicados e indexados en las bases de datos con una antigüedad no mayor de 5 años y que responden a artículos en inglés, español y portugués.

2.3. Procedimiento de recolección de datos

La recolección de datos se realizó a través de la revisión sistemática de artículos tanto nacionales como internacionales que tuvieron como tema principal sobre la efectividad de las pruebas de tamizaje universal de hipoacusia en el recién nacido para prevenir el deterioro del desarrollo del lenguaje; solo se incluyeron los más importantes según nivel de evidencia y se excluyeron los menos relevantes.

Se estableció la búsqueda siempre y cuando se tuvo acceso al texto completo del artículo científico. Se verificaron los términos de búsqueda en el registro del DeCS (Descriptor de Ciencias de la Salud), como: “efectividad”, “pruebas de tamizaje universal”, “hipoacusia”, “recién nacido”, “desarrollo del lenguaje”, siendo el algoritmo de búsqueda:

“Efectividad” AND “pruebas de tamizaje universal” AND “hipoacusia” AND “recién nacido” AND “desarrollo del lenguaje”

“Efectividad” OR “pruebas de tamizaje universal” OR “hipoacusia” OR “recién nacido”, OR “desarrollo del lenguaje”,

Bases de Datos:

Pubmed, Medline, Embase, Cochrane Library, Dialnet, Scielo, y Lilacs.

2.4. Técnica de análisis

El análisis de la revisión sistemática está conformado por la elaboración de una tabla de resumen con los datos principales de cada uno de los artículos seleccionados, evaluando cada uno de los artículos para una comparación de las características en las cuales concuerda y los puntos en los que existe discrepancia entre los artículos nacionales e internacionales. Asimismo, usa el Sistema GRADE; es decir, es una herramienta que permite evaluar la calidad de la evidencia y graduar la fuerza de las recomendaciones en el contexto de desarrollo de guías de práctica clínica, revisiones sistemáticas o evaluación de tecnologías sanitarias (calidad de la evidencia en alta, moderada o baja).

2.5. Aspectos éticos

La revisión sistemática de artículos es fidedigna; no se manipuló ni se cambió datos, solo se remitió a analizarlos tal y como se presentaron; la evaluación crítica está de acuerdo a las normas técnicas de la bioética en investigación, respetando el cumplimiento de los principios éticos.

CAPÍTULO III: RESULTADOS

3.1. Tabla 1. Estudios sobre la efectividad de las pruebas de tamizaje universal de hipoacusia en el recién nacido para prevenir el deterioro del desarrollo del lenguaje

DATOS DE PUBLICACIÓN

1. Autor	Año	Título del artículo	Nombre de la Revista URL/DOI País	Volumen y Número
Da Silva F, Oliveira C, De Conto J, Lantas M, Lüders D, Marques J	2019	Evaluación auditiva universal de neonatos en riesgo de audición (12)	Revista de Archivos Internacionales de Otorrinolaringología https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6449126/ Brasil	Volumen: 23 Número: 02

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de la investigación	Población y Muestra	Aspectos Éticos	Resultados Principales	Conclusiones
Estudios clínicos aleatorizados	104 recién nacidos	Consentimiento informado	La mayoría eran niños 53.9% y el principal factor de riesgo fue la admisión a la unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN), por más de 5 días 50.93%, 81.7% recién nacidos fueron examinados por emisiones otoacústicas (EOA) y 40% reprobaron la prueba; a través de la prueba tronco encefálico (ABR), 5,8% evidenció hipoacusia neurosensorial, diagnosticados a los 4 meses y 6 meses de edad.	La prueba de tamizaje universal de hipoacusia en el recién nacido fue efectiva en el diagnóstico de hipoacusia neurosensorial confirmado mediante la evaluación auditiva prueba tronco encefálico (ABR), previniendo daños en el lenguaje y la comunicación.

DATOS DE PUBLICACIÓN

2. Autor	Año	Título del artículo	Nombre de la Revista URL/DOI País	Volumen y Número
Turchetta R, Conti G, Marsella P, Orlando M, Picciotti P, Frezza S, Russo F, Scorpecci A, Cammeresi M, Giannantonio S, Greco A, Ralli M	2018	Examen de audición universal para recién nacidos (13)	Revista Italiana de Pediatría https://ijponline.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/s13052-018-0534-5 Italia	Volumen: 44 Número: 104

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de la investigación	Población y Muestra	Aspectos Éticos	Resultados Principales	Conclusiones
Estudios clínicos aleatorizados	44 805 recién nacidos	Consentimiento informado	El cribado de la primera etapa se realizó en 41.821 niños en 37 centros de parto diferentes, con una tasa de cobertura del 93,3%, de estos, 38.977 (93.2%) obtuvieron una respuesta de "aprobación"; los niños con un resultado de "referencia" en al menos un oído fueron 2844 (6,8%). Los datos de las instalaciones de Nivel II están incompletos debido a falta de informes, uno de los temas clave, y la evaluación de la tercera etapa se realizó en 365 niños en los tres centros de nivel III de la región, lo que permitió la identificación de 70 niños con pérdida auditiva unilateral (40%) o bilateral (60%), con una prevalencia de 1.6 / 1000.	El cribado universal de hipoacusia en recién nacidos incluye una correcta difusión y monitoreo de la prueba, con una tasa de cobertura adecuada, y la ejecución efectiva del diagnóstico audiológico para prevenir el deterioro del desarrollo del lenguaje.

DATOS DE PUBLICACIÓN

3. Autor	Año	Título del artículo	Nombre de la Revista URL/DOI País	Volumen y Número
Bezuidenhout J, Shangase K, Maayer T, Strehlau R	2018	Examen de audición universal para recién nacidos en asistencia sanitaria (14)	Revista Sudafricana de Salud Infantil www.sajch.org.za/index.php/SAJCH/article/download/1468/924 Sudáfrica	Volumen: 12 Número: 04

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de la investigación	Población y Muestra	Aspectos Éticos	Resultados Principales	Conclusiones
Estudios clínicos aleatorizados	2 740 recién nacidos	Consentimiento informado	De los 2 740 neonatos nacidos, 490 (17,9%) fueron identificados para detección y producto de distorsión otoacústica, se realizaron pruebas de emisiones en 121 (4,4%). La mayoría (74.4%) fueron examinados en las primeras 24 horas de vida. Repita el examen fue requerido en 57 (47.1%) neonatos, pero solo 20 regresaron para seguimiento. Los desafíos más importantes para la viabilidad fue número insuficiente de audiólogos disponibles para proporcionar pruebas de detección, alta tasa de resultados falsos positivos e inaceptablemente altas de pérdida durante el seguimiento.	El programa de tamizaje de hipoacusia en los recién nacidos fue factible, sin embargo, se plantean estrategias de planificación, asignación de recursos humanos, presupuesto para equipo, y capacitación de audiólogos para prevenir el deterioro del habla.

DATOS DE PUBLICACIÓN

4. Autor	Año	Título del artículo	Nombre de la Revista URL/DOI País	Volumen y Número
Jatto M, Ogunkeyede S, Adeyemo A, Adeagbo K, Saiki O	2018	Perspectivas de las madres del programa de evaluación auditiva universal para recién nacidos (15)	Revista Médica de Ghana https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6303543/ Nigeria	Volumen: 52 Número: 03

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de la investigación	Población y Muestra	Aspectos Éticos	Resultados Principales	Conclusiones
Estudios clínicos aleatorizados	48 recién nacidos	Consentimiento informado	Los participantes fueron 48 madres con rango de edad de 18 a 42 años. La conciencia de la evaluación auditiva del recién nacido fue deficiente entre las madres; Las fuentes de información sobre la evaluación auditiva del recién nacido fueron la clínica prenatal, los medios de comunicación y amigos. El nivel educativo de los participantes no se asoció con la conciencia ($p = 0,11$), pero la disposición a aceptar exámenes de audición para recién nacidos se asoció con el estado socioeconómico ($p = 0,04$) y el nivel de educación ($p = 0,02$). Los participantes no conocían los factores responsables de la pérdida auditiva.	El cribado de los recién nacidos entre las madres, tuvo poca comprensión de los factores de riesgo para la pérdida auditiva infantil. Sin embargo, las madres están dispuestas a aceptar el examen, al tomar conciencia sobre las discapacidades en el futuro.

DATOS DE PUBLICACIÓN

5. Autor	Año	Título del artículo	Nombre de la Revista URL/DOI País	Volumen y Número
Zahed Y, Zamani M, Hashemi A, Zahed E	2018	Evaluación de la audición universal en recién nacidos: seguimiento y resultados (16)	Revista de Archivos de Medicina Iraní https://www.researchgate.net/publication/327382087_Screening_of_Hearing_in_Newborn_Infants_Follow-Up_and_Outcome_After_40930_Births_in_Babol_Northern_Iran Irán	Volumen: 21 Número: 09

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de la investigación	Población y Muestra	Aspectos Éticos	Resultados Principales	Conclusiones
Estudios clínicos aleatorizados	40 930 recién nacidos	Consentimiento informado	<p>62 (1,5 por mil nacidos vivos) fueron diagnosticados con discapacidad auditiva, 14 tenían trastornos unilaterales y 48 trastornos bilaterales; 986 (2.4%) se perdieron durante el seguimiento y 11 (0.03%) murieron durante los primeros 3 meses. Al final del seguimiento de 6 meses para la etapa de apoyo, 15 de 48 bebés recibieron un audífono y 18 (0,4 por mil niños) a cirugía de implante coclear. Todos los recién nacidos deben hacerles una prueba de detección auditiva antes del alta hospitalaria, y aquellos con discapacidad reciban medidas de apoyo a partir de los 3 meses, y sean reexaminados a los 12 meses.</p>	<p>El programa de detección de audición temprana con o sin diagnóstico de discapacidad auditiva ha tenido buenos resultados en cobertura en los recién nacidos para evaluarlos antes del alta hospitalaria, con un oportuno tratamiento en los primeros meses de vida.</p>

DATOS DE PUBLICACIÓN

6. Autor	Año	Título del artículo	Nombre de la Revista URL/DOI País	Volumen y Número
Borkoski S, Falcón J, Corujo C, Osorio A, Ramos A	2017	Detección temprana universal de la hipoacusia con emisiones acústicas (17)	Revista de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-48162017000200003 España	Volumen: 77 Número: 02

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de la investigación	Población y Muestra	Aspectos Éticos	Resultados Principales	Conclusiones
Estudios clínicos aleatorizados	44 597 recién nacidos	Consentimiento informado	46.587 niños, se le practicaron el screening a 44.597, 41.621 examinados por emisiones otoacústicas fueron positivas, 1.233 están ausentes; la segunda fase 8.193 presentaron otoemisiones positivas en ambos oídos. Presentaron factores de riesgo para hipoacusia un total de 9.581 niños. La media de derivación a la fase diagnóstica fue de 5.69%, alcanzó una cobertura del 95,73%. 32 niños fueron diagnosticados entre los 6 y 8 meses ingresaron al Programa de Implantes Cocleares siendo intervenidos quirúrgicamente entre los 9 y 16 meses.	El programa universal de detección precoz de la hipoacusia en recién nacidos alcanzó una cobertura superior al 95%; es importante que, desde su detección, diagnóstico, tratamiento y el seguimiento esté coordinado en beneficio de los niños y niñas.

DATOS DE PUBLICACIÓN

7. Autor	Año	Título del artículo	Nombre de la Revista URL/DOI País	Volumen y Número
			Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de Andalucía (AETSA)	Volumen:
Álvarez E, Rosario M	2017	Cribado universal neonatal de hipoacusia (18)	https://www.aetsa.org/download/publicaciones/AETSA-Respuesta-Breve-Hipoacusia_DEF.pdf España	01 Número: 02

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de la investigación	Población y Muestra	Aspectos Éticos	Resultados Principales	Conclusiones
Revisión sistemática	02 artículos	No refiere	Los programas de cribado universal de la hipoacusia neonatal con frecuencia aplican las dos pruebas de forma secuencial para mejorar el rendimiento, utilizando emisiones otoacústicas (EOA) y la prueba tronco encefálico (ABR), en aquellos que fallan la primera prueba; un ensayo de gran tamaño muestral calculó para esta estrategia una sensibilidad del 92% y una especificidad del 98%, los falsos positivos causan ansiedad significativa o de larga duración en el 3,5% al 14% de los padres.	Los programas universales de detección precoz de la hipoacusia en el recién nacido son muy beneficioso para prevenir todo lo concerniente al desarrollo del lenguaje, desarrollo social y desarrollo emocional de los casos con deficiencia auditiva permanente.

DATOS DE PUBLICACIÓN

8. Autor	Año	Título del artículo	Nombre de la Revista URL/DOI País	Volumen y Número
Ribalta G, Diaz Constanza, Sierra M	2016	Programa de tamizaje auditivo neonatal universal en clínica Las Condes (19)	Revista Médica Clínica Las Condes https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864016301080 Chile	Volumen: 27 Número: 06

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de la investigación	Población y Muestra	Aspectos Éticos	Resultados Principales	Conclusiones
Estudios clínicos aleatorizados	2450 recién nacidos	Consentimiento informado	<p>24050 RNV fueron evaluados, 22987 de sala cuna (SC), 1063 de UTI. Refirieron esta evaluación 1077 RN (4.5%). 771 correspondientes a SC, 306 de UTI. La incidencia estimada total que refiere el TAU fue de 4 casos de hipoacusia (HC) cada 1000 RNV; 57% correspondió a HC unilaterales y 42.7% a bilaterales, 90% de los casos leves a moderadas. La tasa de incidencia calculada para RNV de SC corresponde a 2 casos de hipoacusia cada 1000 RNV, en UTI esto se eleva a 38 casos de hipoacusia cada 1000 RNV. La pérdida de seguimiento correspondió a 11% en el grupo SC y a 16% en el grupo UTI, siendo el porcentaje total, de pérdida 12%.</p>	El programa de tamizaje auditivo neonatal en los recién nacidos es muy efectivo para prevenir daños en el lenguaje y comunicación a futuro; por ende, la UTI neonatal, es de alto riesgo cuyo pronóstico los hace susceptibles al desarrollo de patología auditiva.

DATOS DE PUBLICACIÓN

9. Autor	Año	Título del artículo	Nombre de la Revista URL/DOI País	Volumen y Número
Rojas A, Gómez O, Rivas F	2014	Cumplimiento de la normatividad vigente para la detección temprana universal de la hipoacusia neonatal (20)	https://www.scielosp.org/article/ssm/content/raw/?resource_ssm_path=/media/assets/rsap/v16n3/v16n3a12.pdf Revista de Salud Pública Colombia	Volumen: 16 Número: 03

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de la investigación	Población y Muestra	Aspectos Éticos	Resultados Principales	Conclusiones
Estudios clínicos aleatorizados	291 recién nacidos	Consentimiento informado	<p>La proporción de niños que presentaron factores de riesgo para hipoacusia neonatal en la población estudiada fue de 10,6 %; la cual difiere en cada una de las instituciones que participaron en el estudio, 6,05 % (100 niños de 1 652), en la institución A, y 17,54 % en la institución B (191 niños de 1 089). La institución A, fue la única que recomendó valoración auditiva con emisiones otoacústicas, encontrándose una remisión en el 48% de los casos detectados, sin encontrarse evidencia en la historia clínica de la realización y resultados de la prueba. La presencia de factores de riesgo para hipoacusia neonatal fue mayor en la institución B que en la institución A.</p>	<p>La detección temprana de la hipoacusia neonatal es efectiva en el diagnóstico del deterioro auditivo para prevenir secuelas irreversibles en el desarrollo del lenguaje: sin embargo, hay dificultad de adherencia al protocolo de detección temprana de la hipoacusia.</p>

DATOS DE PUBLICACIÓN

10. Autor	Año	Título del artículo	Nombre de la Revista URL/DOI País	Volumen y Número
Haghshenas M, Zadeh P, Javadian Y, Fard H, Delavari K, Panjaki H, Gorji H	2014	Detección auditiva universal en recién nacidos para la detección temprana de pérdida permanente de audición (21)	Revista Anales de Investigación en Ciencias Médicas y de la Salud https://www.amhsr.org/articles/auditory-screening-in-infants-for-early-detection-of-permanent-hearing-loss-in-northern-iran.pdf Irán	Volumen: 04 Número: 03

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de la investigación	Población y Muestra	Aspectos Éticos	Resultados Principales	Conclusiones
Estudios clínicos aleatorizados	15 165 recién nacidos	Consentimiento informado	La incidencia de pérdida auditiva en este estudio fue de 1.8 / 1,000 recién nacidos. Los participantes en este estudio fueron 15,165 recién nacidos en la guardería; 49% (7430 / 15,156) eran hombres y 51% (7735 / 15,165) eran mujeres, al principio etapa de cribado, se remitió a 10.8% (1648 / 15,165) casos La segunda etapa para una mayor investigación. 9,4% (154/1648) se perdieron de entre los casos referidos a pesar de la continua contacto y educación sobre la importancia del problema. Entre los participantes en la segunda etapa, 6.2% (92/1494) fueron remitidos a la tercera etapa y se sometieron a ABR y OAE.	La implementación de un programa de detección precoz universal para recién nacidos en general, demuestran la necesidad de realizarlos logrando el estándar global para la detección y prevención de recién nacidos de trastornos auditivos en el futuro.

3.2. Tabla 2. Resumen de estudios sobre la efectividad de las pruebas de tamizaje universal de hipoacusia en el recién nacido para prevenir el deterioro del desarrollo del lenguaje

Diseño de estudio / Título	Conclusiones	Calidad de evidencias	Fuerza de recomendación	País
<p>Estudios clínicos aleatorizados Evaluación auditiva universal de neonatos en riesgo de audición</p>	<p>La prueba de tamizaje universal de hipoacusia en el recién nacido fue efectiva en el diagnóstico de hipoacusia neurosensorial confirmado mediante la evaluación auditiva prueba tronco encefálico (ABR), previniendo daños en el lenguaje y la comunicación.</p>	Alta	Fuerte	Brasil
<p>Estudios clínicos aleatorizados Examen de audición universal para recién nacidos</p>	<p>El cribado universal de hipoacusia en recién nacidos incluye una correcta difusión y monitoreo de la prueba, con una tasa de cobertura adecuada, y la ejecución efectiva del diagnóstico audiológico para prevenir el deterioro del desarrollo del lenguaje.</p>	Alta	Fuerte	Italia
<p>Estudios clínicos aleatorizados Examen de audición universal para recién nacidos en asistencia sanitaria</p>	<p>El programa de tamizaje de hipoacusia en los recién nacidos fue factible, sin embargo, se plantean estrategias de planificación, asignación de recursos humanos, presupuesto para equipo, y capacitación de audiólogos para prevenir el deterioro del habla.</p>	Alta	Fuerte	Sudáfrica

Estudios clínicos aleatorizados	<p>El cribado de los recién nacidos entre las madres, tuvo poca comprensión de los factores de riesgo para la pérdida auditiva infantil. Sin embargo, las madres están dispuestas a aceptar el examen, al tomar conciencia sobre las discapacidades en el futuro.</p>	Alta	Fuerte	Nigeria
Estudios clínicos aleatorizados	<p>El programa de detección de audición temprana con o sin diagnóstico de discapacidad auditiva ha tenido buenos resultados en cobertura en los recién nacidos para evaluarlos antes del alta hospitalaria, con un oportuno tratamiento en los primeros meses de vida.</p>	Alta	Fuerte	Irán
Estudios clínicos aleatorizados	<p>El programa universal de detección precoz de la hipoacusia en recién nacidos alcanzó una cobertura superior al 95%; es importante que, desde su detección, diagnóstico, tratamiento y el seguimiento esté coordinado en beneficio de los niños y niñas.</p>	Alta	Fuerte	España
Revisión sistemática Cribado universal neonatal de hipoacusia	<p>Los programas universales de detección precoz de la hipoacusia en el recién nacido son muy beneficioso para prevenir todo lo concerniente al desarrollo del lenguaje, desarrollo social y desarrollo emocional de los casos con deficiencia auditiva permanente.</p>	Alta	Fuerte	España

Estudios clínicos aleatorizados	<p>El programa de tamizaje auditivo neonatal en los recién nacidos es muy efectivo para prevenir daños en el lenguaje y comunicación a futuro; por ende, la UTI neonatal, es de alto riesgo cuyo pronóstico los hace susceptibles al desarrollo de patología auditiva.</p>	Alta	Fuerte	Chile
<p>Programa de tamizaje auditivo neonatal universal en clínica Las Condes</p>				
Estudios clínicos aleatorizados	<p>La detección temprana de la hipoacusia neonatal es efectiva en el diagnóstico del deterioro auditivo para prevenir secuelas irreversibles en el desarrollo del lenguaje: sin embargo, hay dificultad de adherencia al protocolo de detección temprana de la hipoacusia.</p>	Alta	Fuerte	Colombia
<p>Cumplimiento de la normatividad vigente para la detección temprana universal de la hipoacusia neonatal</p>				
Estudios clínicos aleatorizados	<p>La implementación de un programa de detección precoz universal para recién nacidos en general, demuestran la necesidad de realizarlos logrando el estándar global para la detección y prevención de recién nacidos de trastornos auditivos en el futuro.</p>	Alta	Fuerte	Irán
<p>Detección auditiva universal en recién nacidos para la detección temprana de pérdida permanente de audición</p>				

CAPITULO IV: DISCUSIÓN

4.1. Discusión

La presente investigación disponible evidenció la presencia de 10 (diez) estudios o artículos científicos ya sea en el idioma inglés, portugués o español, que utilizan los diferentes instrumentos y las consideraciones metodológicas de evaluación del sistema grade para evidenciar la efectividad de las pruebas de tamizaje universal de hipoacusia en el recién nacido para prevenir el deterioro del desarrollo del lenguaje; donde se encontraron estudios en la base de datos o nube electrónica: Pubmed, Medline, Embase, Cochrane Library, Dialnet, Scielo, y Lilacs.

De los artículos científicos encontrados, la mayoría son de los siguientes países, de Irán 20%, España 20%, Italia 10%, Sudáfrica 10%, Nigeria 10%, Brasil 10%, Chile 10% y Colombia 10%; asimismo, los estudios científicos fueron estudios clínicos aleatorizados en un 90% (9/10) y de diseño revisión sistemática en un 10% (1/10).

El 100% (10/10) (12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21); evidenciaron que la efectividad de las pruebas de tamizaje universal de hipoacusia en el recién nacido para prevenir el deterioro del desarrollo del lenguaje, siendo siguientes:

Fernández da Silva et al (12), evidenciaron que la prueba de tamizaje universal de hipoacusia en el recién nacido fue efectiva en el diagnóstico de hipoacusia neurosensorial mediante la evaluación auditiva prueba tronco encefálico, previniendo daños en el lenguaje y la comunicación.

Turchetta et al (13), concluyeron que el cribado universal de hipoacusia en recién nacidos con correcta difusión y monitoreo de la prueba, con una tasa de cobertura adecuada, y ejecución efectiva del diagnóstico audiológico para prevenir el deterioro del desarrollo del lenguaje.

Bezuidenhout et al (14), estimaron que el tamizaje de hipoacusia en los recién nacidos fue factible, sin embargo, se plantean estrategias de planificación, asignación de recursos humanos, presupuesto para equipo, capacitación de audiólogos para prevenir el deterioro del habla.

Jatto et al (11), reportaron el cribado de los recién nacidos entre las madres, tuvo poca comprensión de factores de riesgo para la pérdida auditiva infantil. Sin embargo, las madres están dispuestas a aceptar el examen, al tomar conciencia sobre las discapacidades en el futuro.

Zahed et al (15), hallaron que la detección de audición temprana con o sin diagnóstico de discapacidad auditiva ha tenido buenos resultados en cobertura en recién nacidos para evaluar antes del alta hospitalaria, con un oportuno tratamiento en los primeros meses de vida.

Borkoski et al (16), evidenciaron que el programa universal de detección precoz de la hipoacusia en recién nacidos alcanzó una cobertura superior al 95%; desde su detección, diagnóstico, tratamiento y el seguimiento esté coordinado en beneficio de los niños y niñas.

Álvarez et al (17), señalaron que los programas universales de detección precoz de la hipoacusia en el recién nacido son muy beneficioso para prevenir lo concerniente al desarrollo del lenguaje,

social y emocional de los casos con deficiencia auditiva permanente. Ribalta et al (18), concluyeron que el tamizaje auditivo neonatal en los recién nacidos es muy efectivo para prevenir daños en el lenguaje y comunicación a futuro; por ende, la UTI neonatal, es de alto riesgo cuyo pronóstico los hace susceptibles al desarrollo de patología auditiva.

Rojas et al (19), reportaron que la detección temprana de la hipoacusia neonatal es efectiva en el diagnóstico del deterioro auditivo para prevenir secuelas en el desarrollo del lenguaje: sin embargo, hay dificultad de adherencia al protocolo de detección temprana.

Haghshenas et al (20), estimaron que el programa de detección precoz universal para recién nacidos en general, demuestran la necesidad de realizarlos logrando el estándar global para la detección y prevención de recién nacidos de trastornos auditivos en el futuro.

CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

La revisión sistemática de los 10 artículos científicos sobre la efectividad de las pruebas de tamizaje universal de hipoacusia en el recién nacido para prevenir el deterioro del desarrollo del lenguaje, fueron encontrados en las siguientes bases de datos: Pubmed, Medline, Embase, Cochrane Library, Dialnet, Scielo, y Lilacs; teniendo como estudios clínicos aleatorizados 90% y diseño de estudios revisiones sistemáticas 10%.

Según las evidencias científicas revisadas se concluye que:

10 de 10 evidencias demuestran que las pruebas de tamizaje universal de hipoacusia en el recién nacido son efectivas para prevenir el deterioro del desarrollo del lenguaje; asimismo, su función cognitiva, intelecto, desarrollo cultural, emocional y socioeconómico; por ende, la demora en el diagnóstico tiene grandes consecuencias del aprendizaje con limitación de oportunidades educativas; el diagnóstico oportuno a través de la evaluación auditiva del recién nacido y las medidas de rehabilitación adecuadas mejorarán con mejor resultado a largo plazo; es decir, beneficiando a los recién nacidos, padres de familia, y costo-efectividad-beneficio; trayendo niños sanos al mundo, sin riesgos de problemas auditivos y con elevado potencial humano en el futuro.

5.2. Recomendaciones

Que el Departamento de Enfermería implemente programas educativos de enfermera dirigidos a las gestantes sobre las pruebas de tamizaje universal de hipoacusia en el recién nacido a fin de prevenir la sordera y evitar que su niño en el futuro presente incapacidades en el lenguaje, comunicación, aislamiento y discriminación, mediante un diagnóstico y tratamiento precoz y oportuno para devolverle la audición.

Que los profesionales de enfermería realicen programas de tamizaje universal de hipoacusia en el recién nacido ya sea en el niño a término o pretérmino, prematuros con bajo peso a fin de detectar a tiempo, mediante un diagnóstico, tratamiento, cobertura y seguimiento, para evitar un alto costo social, económico y sanitario en el niño o niña.

Que los padres de recién nacidos prematuros o con bajo peso concientizarlos en que realicen en sus niños y niñas pequeños las pruebas de emisiones otoacústicas y potenciales auditivos de tronco como medios diagnósticos y además de un tratamiento efectivo de la hipoacusia ya sea con audífonos o con implantes cocleares para lograr restablecerlos y lograr devolverles su sistema auditivo.

Que el Ministerio de Salud, implemente una política pública de ampliación de programas de detección precoz de la hipoacusia en los recién nacidos, antes de los 3 meses de nacidos, con una intervención efectiva antes de los 6 meses a fin de permitir en los niños y niñas darles una oportunidad de audición normal, desarrollar todas sus potencialidades como cualquier niño sano, tanto en el lenguaje, la comunicación, social, logros académicos y un niño o niña saludable.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud. Sordera y pérdida de la audición. [Online].; 2019 [cited 2019]. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/deafness-and-hearing-loss>.
2. Organización Mundial de La Salud. Inauguran la Diplomatura en Detección Temprana de la Hipoacusia de la Universidad ISalud. [Online].; 2014 [cited 2019]. Available from: https://www.paho.org/arg/index.php?option=com_content&view=article&id=1329:inauguran-la-diplomatura-en-deteccion-temprana-de-la-hipoacusia-de-la-universidad-isalud&Itemid=225.
3. Ministerio de Salud. Documento Técnico: Pautas para la prevención de detección y evaluación temprana de la sordera. [Online].; 2015 [cited 2019]. Available from: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/3321.pdf>.
4. Pourarian S, Khademi B, Pishva N, Jamali A. Prevalence of Hearing Loss in Newborns Admitted to Neonatal Intensive Care Unit. [Online].; 2012 [cited 2019]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3846223/>.
5. Faletty P. LA IMPORTANCIA DE LA DETECCIÓN TEMPRANA DE LA HIPOACUSIA THE IMPORTANCE OF EARLY DETECTION OF HEARING LOSS. [Online].; 2016 [cited 2019]. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864016301079>.
6. Mijares E, Herrera D, Gaya J, Santos E, Pérez M, Mendez L, et al. Cribado auditivo neonatal con potenciales evocados auditivos de estado estable a múltiples frecuencias. [Online].; 2011 [cited 2019]. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-acta-otorrinolaringologica-espanola-102-articulo-cribado-auditivo-neonatal-con-potenciales-S000165191000186X>.
7. Vohr B. Screening the newborn for hearing loss. [Online].; 2018 [cited 2019]. Available from: <https://www.uptodate.com/contents/screening-the-newborn-for-hearing-loss>.

8. Hearing Test Used During Newborn Screening. [Online].; 2017 [cited 2019]. Available from: <https://www.babyhearing.org/newborn-hearing-screening-tests>.
9. Patel H, Feldman M. Universal newborn hearing screening. [Online].; 2011 [cited 2019]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3114997/>.
10. Alvo A, Der C, Délano P. Tamizaje universal de hipoacusia en el recién nacido. [Online].; 2010 [cited 2019]. Available from: https://www.redclinica.cl/Portals/0/Users/014/14/14/Publicaciones/Revista/hipoacusia_recien_nacido.pdf.
11. Jatto M, Ogunkeyede S, Adeyemo A, Adeabgbo K, Saiki O. Mother's perspectives of newborn hearing screening programme. [Online].; 2018 [cited 2019]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6303543/>.
12. Fernandes da Silva F, Oliveira C, Conto J, Lantas M, Luders D, Marques J. Hearing Assessment of Neonates at Risk for Hearing Loss at a Hearing Health High Complexity Service: An Electrophysiological Assessment. [Online].; 2019 [cited 2019]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6449126/>.
13. Turchetta R, Conti G, Marsella P, Orlando M, Picciotti P, Frezza S, et al. Universal newborn hearing screening in the. [Online].; 2018 [cited 2019]. Available from: <https://ijponline.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/s13052-018-0534-5>.
14. Bezuidenhout J, Khoza K, Maayer T, Strehlau R. Universal newborn hearing screening in public healthcare in South Africa: Challenges to implementation. [Online].; 2018 [cited 2019]. Available from: www.sajch.org.za/index.php/SAJCH/article/download/1468/924.
15. Zahed Y, Zamani M, Hashemi A, Zahed E. Screening of Hearing in Newborn Infants: Follow-Up and Outcome After 40930 Births in Babol, Northern Iran. [Online].; 2018 [cited 2019]. Available from:

https://www.researchgate.net/publication/327382087_Screening_of_Hearing_in_Newborn_Infants_Follow-Up_and_Outcome_After_40930_Births_in_Babol_Northern_Iran.

16. Borkoski S, Falcon J, Corujo C, Osorio Á, Ramos Á. Detección temprana de la hipoacusia con emisiones acústicas. [Online].; 2017 [cited 2019]. Available from: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-48162017000200003.
17. Álvarez E, Rosario M. Cribado neonatal de hipocausa. [Online].; 2017 [cited 2019]. Available from: https://www.aetsa.org/download/publicaciones/AETSA-Respuesta-Breve-Hipoacusia_DEF.pdf.
18. Ribalta G, Díaz C, Sierra M. PROGRAMA DE TAMIZAJE AUDITIVO NEONATAL UNIVERSAL EN CLÍNICA LAS CONDES UNIVERSAL NEW BORN HEARING SCREENING AT CLÍNICA LAS CONDES. [Online].; 2016 [cited 2019]. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864016301080>.
19. Rojas A, Gómez O, Rivas F. Cumplimiento de la normatividad vigente para la detección temprana de la hipoacusia neonatal. [Online].; 2014 [cited 2019]. Available from: https://www.scielosp.org/article/ssm/content/raw/?resource_ssm_path=/media/assets/rsap/v16n3/v16n3a12.pdf.
20. Haghshenas M, Zadeh P, Javadian Y, Fard H, Delavari K, Panjaki H, et al. Auditory Screening in Infants for Early Detection of Permanent Hearing Loss in Northern Iran. [Online].; 2014 [cited 2019]. Available from: <https://www.amhsr.org/articles/auditory-screening-in-infants-for-early-detection-of-permanent-hearing-loss-in-northern-iran.pdf>.