GOBIERNO DE EL SALVADOR

MINISTERIO DE SALUD

Lineamientos técnicos para la detección temprana de la hipoacusia en recién nacidos y lactantes, utilizando el tamizaje auditivo

San Salvador, El Salvador 2023

GOBIERNO DE EL SALVADOR

MINISTERIO DE SALUD

Lineamientos técnicos para la detección temprana de la hipoacusia en recién nacidos y lactantes, utilizando el tamizaje auditivo

San Salvador, El Salvador 2023

2023 Ministerio de Salud

Atribución-NoComercial-SinDerivadas
4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0)

Está permitida la reproducción parcial o total de esta obra por cualquier medio o formato, siempre que se cite la fuente y que no sea para la venta u otro fin de carácter comercial. Debe dar crédito de manera adecuada. Puede hacerlo en cualquier formato razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen apoyo de la licencia.

La documentación oficial del Ministerio de Salud, puede Consultarse en el Centro Virtual de Documentación Regulatoria en: http://asp.salud.gob.sv/regulacion/default.asp

Edición

Ilustraciones o imágenes

Impresión

Ministerio de Salud
Calle Arce No. 827, San Salvador. Teléfono: 2591 7000
Página oficial: http://www.salud.gob.sv

Autoridades

Dr. Francisco José Alabi Montoya
Ministro de Salud *Ad-honorem*

Dr. Carlos Gabriel Alvarenga Cardoza
Viceministro de Gestión y Desarrollo en Salud *Ad-honorem*

Dra. Karla Marina Díaz de Naves
Viceministra de Operaciones en Salud *Ad-honorem*

Equipo técnico

Dr. Juan Antonio Morales Rodríguez	Unidad de la Niñez
Dra. Beatriz Adriana Serpas de Silva	
Dra. Claudia Mérida López García	
Lic. Carmen Elena Moreno Dra. Zonia Trigueros	Dirección de Regulación
Dra. Nancy Valle de Trujillo	Hospital Nacional "Santa Teresa "de Zacatecoluca
Dra. Florence Salamanca de Paredes	Hospital Nacional Psiquiátrico Soyapango
Lic. Patricia del Rosario Martínez Castro.	Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom
Dr. Hugo Ernesto Cordero Henríquez	Instituto Salvadoreño de Rehabilitación Integral
Dr. Ricardo Ernesto Rápalo	
Dra. Ana Valeria Mayén	Instituto Salvadoreño del Seguro Social
Dra. Mery Jeannette Cardoza de Parada	Instituto Salvadoreño del Seguro Social

Comité consultivo

Dr. Heriberto José Contreras Mata	Dirección de Atención Integral Materno Perinatal y Niñez
Lic. Ismelda Cruz de Navarro	Hospital Nacional de la Mujer
Dra. Elsa Noemi Díaz Sintigo	Dirección Nacional del Primer Nivel de Atención
Dra. Karla Graciela Campos	Instituto Salvadoreño del Seguro Social
Dr. Víctor Mauricio Espinoza	Instituto Salvadoreño del Seguro Social
Dra. Roxana Patricia Rosales Montiel	Instituto Salvadoreño del Seguro Social
Dr. Claudio Luis Solana	Consultor especialista en atención neonatal alto riesgo-parto respetado
Dra. Constanza Paola Soto Conti	Consultor especialista en atención neonatal alto bajo riesgo-parto respetado

Indice

Acuerdo	7
Introducción	8
Antecedentes	9
Objetivos	10
Ámbito de aplicación	10
Marco conceptual	10
A. Generalidades	10-11
B. Epidemiología	11
C. Etiología	11-12
D. Clasificación	12-13
E. Diagnóstico	13-17
F. Programa de detección e Intervención precoz de la hipoacusia	17-18
Contenido técnico programa de tamizaje auditivo	19
• Responsabilidades del personal de salud	19-20
• Indicaciones de la prueba	20
• Proceso de realización de emisiones otoacústicas productos de distorsión	20-21
• Resultados de las pruebas	21-23
• Seguimiento	23-24
• Monitoreo y evaluación	24-28
Disposiciones finales	28
Glosario	29-30
Abreviaturas y siglas	30
Vigencia	31
Anexos	32-48
Referencias bibliográficas	49-50

Ministerio de Salud

San Salvador 13 de junio de 2023

Acuerdo n.° 1317

El Órgano Ejecutivo en el Ramo de Salud

Considerando:

I. Que la Constitución de la República en sus artículos 1 y 65 expresa que El Salvador reconoce a la persona humana como el origen y el fin de la actividad del Estado, y por lo cual debe asegurar a los habitantes de la República, el goce de la libertad, la salud, la cultura, el bienestar económico y la justicia social, reconociendo a la salud como un bien público, del cual tanto el Estado como las personas están obligados a velar por su conservación y mantenimiento.

II. Que los artículos 40 del Código de Salud y 42 del Reglamento Interno del Órgano Ejecutivo establecen que corresponde al Ministerio de Salud, dictar las normas y técnicas en materia de salud, ordenar las medidas y disposiciones necesarias para resguardar la salud, así como organizar, coordinar y evaluar la ejecución de las actividades relacionadas con la Salud.

III. Que el literal "e" del artículo 14 de la Ley del Sistema Nacional Integrado de Salud establece que corresponde al Ministerio de Salud, promover la adopción de los modelos de atención, gestión, provisión, financiamiento y rehabilitación en salud, coordinando su implementación progresiva.

IV. Que es necesario establecer disposiciones dirigidas a regular dentro del SNIS, lo que es el tamizaje auditivo universal a los recién nacidos, de tal forma que se identifique de manera temprana a los pacientes con pérdidas auditivas, utilizando para ello las Emisiones Otoacústicas por Productos de Distorsión (EOAPD), así como definir el sistema de referencia y retorno, para el seguimiento efectivo de los pacientes que no superaron la prueba o que tengan factores de riesgo, para su proceso de habilitación o rehabilitación de forma oportuna de acuerdo a su condición clínica, potenciando un sistema informático en línea.

POR TANTO, en uso de las facultades legales, ACUERDA emitir los siguientes:

Lineamientos técnicos para la detección temprana de la hipoacusia en recién nacidos y lactantes, utilizando el tamizaje auditivo

I. Introducción

En el informe mundial sobre la audición, se ha estimado que en el 2050 casi 2,500 millones de personas tendrán algún grado de pérdida auditiva, de las cuales al menos 700 millones necesitarán servicios de rehabilitación. En la actualidad, esa cifra es de 430 millones de personas que tienen una pérdida de audición moderada o severa y que muy probablemente necesitarán servicios de rehabilitación auditiva. (1)

La hipoacusia infantil se considera el defecto congénito y la discapacidad neurosensorial más frecuente en el recién nacido. Es tres veces más frecuente que el Síndrome de Down, seis veces más que la espina bífida y alrededor de 25 veces más que el hipotiroidismo y 50 veces más que la fenilcetonuria. (2)

Las pérdidas auditivas que no se detectan en forma temprana, influyen notablemente en el desarrollo, adaptación biológica, psicológica y social. (3) En los casos en que la sordera es diagnosticada oportunamente y se brinda un proceso de rehabilitación a temprana edad, existe un 80% de posibilidades de desarrollar un lenguaje normal en los limites inferiores en los primeros cinco años de vida. (4)

Es por ello, que la detección precoz permite ofertar alternativas de rehabilitación disponibles que permitan una mejor inserción de estos niños a su familia y la comunidad en general.

Con la implementación de la "Ley Crecer Juntos para la Protección Integral de la Primera Infancia, Niñez y Adolescencia" y la "Ley Nacer con Cariño, para un Parto Respetado y un Cuidado Cariñoso y Sensible para el Recién Nacido" se garantiza salvaguardar los derechos de la niñez salvadoreña. El Sistema Nacional Integrado de Salud (SNIS) tiene como misión garantizar el tamizaje auditivo a todo recién nacido con o sin factores de riesgo de presentar hipoacusia, con el propósito de intervenir oportunamente y mejorar el desarrollo de los individuos en las etapas tempranas de la vida. Las posibilidades de intervención y tratamiento eficaces están relacionadas con el momento del diagnóstico, la mayor parte de las hipoacusias infantiles están presentes en el momento del nacimiento o periodo neonatal, de ahí la importancia de un diagnóstico precoz y la necesidad de trabajar en equipo entre instituciones públicas, profesionales sanitarios, educadores y familiares.

La detección precoz nunca se debería abordar de forma aislada sino, siempre, junto a otras medidas preventivas, diagnósticas y terapéuticas

El presente lineamiento tiene por finalidad sistematizar la realización del tamizaje auditivo en la población infantil y su respectivo funcionamiento en las instituciones del Sistema Nacional Integrado de Salud, estableciendo además los mecanismos de coordinación con el Instituto Salvadoreño de Rehabilitación Integral (ISRI).

II. Antecedentes

El Centro de Audición y Lenguaje dependencia del Instituto Salvadoreño de Rehabilitación Integral -ISRI, es el centro de referencia a nivel nacional para la atención de trastornos de la comunicación humana, a finales del 2009 la población anual atendida era de 3,912 pacientes, habiéndose incrementado para el 2019 en un total de 7,861, de esta población solo 3/10 personas eran referidas del SNIS y 8/100 menores de 1 año.

Conociendo que el éxito de un proceso de rehabilitación, radica en la intervención temprana, se busca impulsar y consolidar las redes de trabajo, con los diferentes actores del sector salud que permitirá ampliar y mejorar la detección temprana y la referencia oportuna de los recién nacidos con factores de riesgo de sordera para su diagnóstico y rehabilitación temprana, es así como se inicia en el 2010 el programa de tamizaje auditivo para recién nacido con factores de riesgo de hipoacusia.

En el 2016, El Ministerio de Salud con el apoyo del Centro de Audición y Lenguaje y Organizaciones No Gubernamentales (ONG) logra implementar el tamizaje auditivo a niños con factores de riesgos de hipoacusia en los siguientes hospitales: Hospital Nacional de La Mujer, Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana, Hospital San Juan de Dios de San Miguel, Hospital Nacional "Santa Gertrudis de San Vicente", Hospital Nacional San Rafael y Hospital Nacional "Dr. Jorge Mazzini " de Sonsonate, con el fin primordial de la detección precoz de hipoacusia. dicho programa resultó ser exitoso permitiendo la detección de la enfermedad y tratamiento oportuno, desafortunadamente por falta de presupuesto institucional no había sido posible realizarlo en todas las maternidades del país.

En el 2018, se une a este esfuerzo el Hospital Nacional "Santa Teresa" de Zacatecoluca. En el 2020, dos maternidades del Instituto Salvadoreño del Seguro Social: Hospital Materno Infantil Primero de Mayo y Hospital Policlínico Zacamil.

En el 2021 el Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom y Hospital Nacional de Chalatenango y en el 2022 el Hospital Nacional Psiquiátrico de Soyapango.

Actualmente las autoridades gubernamentales, han reconocido la importancia de dicho tamizaje que con el apoyo incondicional de la Primera Dama de la República, a través de la implementación de la "Ley Crecer Juntos para la Protección Integral de la Primera Infancia, Niñez y Adolescencia" se pretende realizar este tamizaje de forma gradual a niños y niñas con o sin factores de riesgos en todas las maternidades del Sistema Nacional Integrado de Salud.

III. Objetivos

Objetivo general:

Establecer las disposiciones para sistematizar el tamizaje auditivo universal a los recién nacidos en los establecimientos del Sistema Nacional Integrado de Salud.

Objetivos específicos:

- Identificar de manera temprana a los pacientes con pérdidas auditivas, utilizando para ello las emisiones otoacusticas por productos de distorsión .

- Establecer la ruta referencia y retorno, así como el seguimiento efectivo de los pacientes con resultados anormales en las pruebas o que tengan factores de riesgo, para su proceso de habilitación o rehabilitación de forma oportuna, de acuerdo a su condición clínica.

- Definir el sistema informático en línea, para el reporte y seguimiento de resultados del tamizaje auditivo neonatal como Sistema Nacional Integrado de Salud.

IV. Ámbito de aplicación

Están sujetos a la aplicación de los presentes lineamientos técnicos el personal de los establecimientos del Sistema Nacional Integrado de Salud de acuerdo a su competencia.

V. Marco conceptual

A. Generalidades

Se considera pérdida de la audición a la incapacidad de oír en umbrales auditivos con intensidades iguales o menores de 20 dB. Esta puede ser leve, moderada, severa y profunda. (5)

La intervención temprana es fundamental para el éxito de la rehabilitación de las personas con pérdida auditiva, ya que los retrasos tienen repercusiones negativas en el desarrollo del lenguaje, la comunicación, el bienestar social y la cognición.

La pérdida auditiva suele pasar desapercibida, tanto en la niñez como en la edad adulta, (1) por este motivo, es importante que se adopten medidas especiales para detectar la pérdida auditiva a lo largo del curso de vida (figura N°1).

Figura N°1: Detección de la pérdida auditiva a lo largo del curso de vida

Recién nacidos	Población infantil	Población adulta	Personas mayores
Tamizaje auditivo en recién nacidos	Exámenes de oídos y la audición en los centros preescolares y escolares	Tamizaje auditivo en lugares de trabajo de alto riesgo	Tamizaje auditivo periódico

Fuente: Tamizaje auditivo consideraciones para su implementación, 2021.

Gracias al tamizaje auditivo neonatal y otras pruebas audiológicas se puede realizar el diagnóstico en los primeros meses de vida. Sin embargo, dado que la hipoacusia se puede presentar de forma tardía, es importante identificar a los niños con factores de riesgo. (6)
Por otro lado, el tratamiento se define según su etiología, ya sea por medio de prótesis auditivas o los implantes cocleares. (6)

B. Epidemiología

Cinco de cada mil niños con padres normoyentes presentan algún grado de hipoacusia. Por otro lado, las hipoacusias severas se encuentran presentes en 1-2 de cada 1000 niños. Aproximadamente 80% de las sorderas infantiles están presentes en el momento del nacimiento y un 19% de estas son unilaterales. A pesar que la gran mayoría de los neonatos con hipoacusia congénita se identifican durante el tamizaje auditivo neonatal, hasta un 20% pueden manifestarse tardíamente. Esta condición afecta no solamente el desarrollo cognitivo, sino también, el lenguaje, las habilidades sociales y emocionales del niño. Asimismo, 50% de los niños con hipoacusia puede experimentar un deterioro significativo a lo largo de su vida. (6)

C. Etiología (7)

La causa genética en los países desarrollados constituye un 50-60% de los casos. Aproximadamente el 30% de estos casos van a formar parte de alrededor de los 600 síndromes que se asocian a hipoacusia; entre los que destaca el síndrome de Pendred, de herencia autosómica recesiva, que asocia la hipoacusia neurosensorial a bocio por alteraciones de la pendrina, una proteína presente en células del tiroides, el oído interno y el riñón. Hasta en un 70% de los casos, la hipoacusia no se asocia a otras alteraciones y no hay antecedentes cercanos de hipoacusia; su herencia es autosómica recesiva y la más relevante es la mutación del gen GJB2 (conexina 26). Un 35-40% de las hipoacusias en la infancia son adquiridas, por

infecciones por citomegalovirus (CMV), tóxicos, alteraciones metabólicas, prenatales, perinatales o posnatales. En otros casos (10-20%) la causa es desconocida. Ver tabla N°1.

Tabla N° 1. Causas de sordera infantil

Genéticas
• Autosómica recesiva (hipoacusia profunda o de tonos altos aislada, síndrome de Lange-Jerevell-Nielsen, síndrome de Pendred, síndrome de Usher…)
• Autosómica dominante (hipoacusia profunda aislada, síndrome de Waardenburg, síndrome de Treacher Collins, síndrome de Alport)
• Recesiva ligada al cromosoma X (asociada al daltonismo, síndrome de Alport).
Adquiridas
• Infecciones: – Congénitas: toxoplasmosis, rubéola, citomegalovirus, herpes simple, sífilis, VIH, zika – Meningitis bacteriana, parotiditis, mastoiditis, tuberculosis. • Hiperbilirrubinemia • Complicaciones de la prematurez • Ototoxicidad - Antibióticos: aminoglucósidos, vancomicina, eritromicina, polimixina B - Furosemida, cisplatino, quinina, cloroquina, carbamazepina, salicilatos, etc. • Traumatismo craneal: fractura de peñasco, perforación timpánica traumática, luxación de la cadena osicular (Huesecillos del oído)
Malformativas
• Macrosomía hemifacial, microtia • Síndrome de Goldenhar • Síndrome de Treacher Collins • Malformación Mondini

Fuente: M. Pinilla Urraca,Principales motivos de consulta Hipoacusias en la infancia. Servicio de Otorrinolaringología. Hospital Puerta de Hierro. Majadahonda. Madrid. España. 58 Form Act Pediatr Aten Prim. 2017;10(2):58-68 ©AEPap 2017.

D. Clasificación (7)

Ante un niño con hipoacusia se debe conocer el lugar dónde se encuentra localizada la lesión, el grado de la pérdida auditiva y el momento del desarrollo en el que se está produciendo dicha pérdida.

Según la localización de la lesión:

- Hipoacusia de transmisión o conductiva: afectación mecánica del oído externo o medio que provoca una pérdida auditiva máxima de 60 dB.

- Hipoacusia de percepción o neurosensorial: daño en el órgano de Corti (sensorial) o en la vía auditiva (neural), que conduce a una pérdida auditiva superior a 60 dB.
- Hipoacusia mixta, cuando se asocian ambos tipos de hipoacusia conductiva y neurosensorial.
- Hipoacusia central, si hay dificultades en el procesamiento perceptual de la información auditiva a nivel cerebral.

Según el grado de pérdida auditiva:

Siguiendo las normas de la Bureau International d'Audiophonologie (BIAP 1997), se clasifican según la intensidad del sonido más débil que puede percibir en:

- Leves (21-40 dB),
- Moderadas (41-70 dB),
- Severas (71-90 dB)
- Profundas (> 90 dB).

Según el momento de aparición del déficit auditivo respecto a la adquisición del lenguaje:

- Hipoacusia prelocutiva o prelingual, antes de la aparición del lenguaje (0-2 años).
- Hipoacusia perilocutiva (2-4 años).
- Hipoacusia postlocutiva o poslingual, después de la adquisición del lenguaje.

Según su momento de aparición:

- Las hipoacusias congénitas o tempranas son las que aparecen en el nacimiento o en los primeros tres meses de vida.
- Las hipoacusias tardías son aquellas que ocurren luego de los tres meses de edad o después de un tamizaje auditivo normal. (6)

E. Diagnóstico (7)

a) La historia clínica debe incluir la historia auditiva familiar de al menos tres generaciones, así como indicadores de riesgo pre, peri y/o posnatales.
b) La otoscopia es una exploración indispensable en los niños con sospecha de hipoacusia. El impacto en la audición de la presencia de un tapón de cerumen o de una otitis media serosa es mayor en niños con hipoacusia sensorial y se debe remitir de forma preferente al especialista en otorrinolaringología (ORL). La exploración se debe completar con el examen físico en busca de estigmas a nivel de oídos, ojos, sistemas musculoesquelético, renal y nervioso que con frecuencia se asocian a hipoacusia (Tabla N° 2).

Tabla N°2. Indicadores de riesgo recomendados por la CODEPEH y adaptada del JCIH 2007

1	Sospecha de hipoacusia o de un retraso del desarrollo o en la adquisición del lenguaje
2	Historia familiar de hipoacusia infantil permanente. [a]
3	Ingreso en UCI neonatal mayor de 5 días con oxigenación extracorpórea [a], ventilación asistida, antibióticos ototóxicos (gentamicina, amikacina, tobramicina), diuréticos de asa (furosemida). Hiperbilirrubinemia que requiera exanguinotransfusión independientemente de la duración del ingreso.
4	Infecciones intraútero [a], como citomegalovirus, herpes, rubéola, sífilis y toxoplasmosis
5	Anomalías craneofaciales, incluidas las que afectan el pabellón y conducto auditivo y malformaciones del hueso temporal. Estigmas físicos asociados a la hipoacusia: • Apéndices o fositas preauriculares • Quistes, hendiduras o fístulas branquiales • Heterocromia del iris • Hipertelorismo • Telecantus • Mechón de cabello frontal blanco (se asocia con un síndrome que incluya una sordera neurosensorial o transmisiva permanente) • Pigmentación anómala de la piel • Labio leporino, paladar hendido • Asimetría y/o hipoplasia de la estructura facial • Microcefalia
6	Síndromes asociados con hipoacusia progresiva o de aparición tardía, tales como la neurofibromatosis[a], la osteopetrosis y síndrome de Usher. Otros síndromes frecuentemente identificados incluyen el Waardenburg, Alport, Pendred y Jervell and Lang-Nielsson.
7	Enfermedades neurodegenerativas [a,] tales como el síndrome de Hunter, neuropatías sensorimotoras, tales como la ataxia de Friederich y el síndrome de Charcot-Marie-Tooth.
8	Infecciones posnatales asociadas con hipoacusia neurosensorial, incluyendo meningitis bacteriana y vírica confirmadas (especialmente los virus). [a]
9	Traumatismo craneal, especialmente de base de cráneo o fractura temporal que requiere hospitalización.
10	Quimioterapia [a]
11	Enfermedades endocrinas como el hipotiroidismo [b]

a Gran posibilidad de hipoacusia de inicio tardío. b: Indicador añadido Alzina de Aguilar, Aznárez Sanado y Huarte Irujo

Fuente:adaptado de M. Pinilla Urraca, "Principales motivos de consulta Hipoacusias en la infancia. Servicio de Otorrinolaringología". Acta pediátrica, Atención Primaria. 2017. Madrid. España.

c) Una exploración oftalmológica es fundamental, ya que hasta el 50% de los niños con hipoacusia severa-profunda tienen alteraciones oculares como coriorretinitis, colobomas, miopía severa y retinitis pigmentaria. Se completará con una exploración neurológica, incluyendo pruebas de la marcha y del equilibrio para valorar la función vestibular.

d) En las visitas del Programa de Salud Infantil se deben evaluar las habilidades auditivas y del desarrollo del habla (Tablas N° 3 y 4)

Tabla N°3. Criterios de desarrollo normal, establecidos por el Programa de Actividades Preventivas y de Promoción de la Salud (PAPPS)

(0-4) 3 meses	-Se asusta con los ruidos -Se tranquiliza con la voz materna -Cesa su actividad, momentáneamente, con una conversación o con música.
(5-6) 6 meses	-Localiza los sonidos en el plano horizontal -Se vuelve hacía un ruido fuera del alcance de su vista -Balbucea -Imita ruidos a su manera.
(7-12) 12 meses	-Localiza los sonidos en cualquier plano -Reacciona ante su nombre -Reconoce una melodía -Entiende palabras y órdenes sencillas
(13-15) 15 meses	-Señalar un ruido inesperado o a personas u objetos familiares, si se le pide
(16-18) 18 meses	-Entender y seguir indicaciones sencillas, sin gestos -Dice alguna palabra reconocible -Reconoce ruidos familiares -Se le puede enseñar a dirigirse a un juguete (situado en la línea media) al oír una señal
(19-24) 2 años	-Señala las partes del cuerpo cuando se le pide -Entiende una palabra o frase con voz cuchicheada -Reproduce pequeñas melodías infantiles -Dice frases de dos palabras -Entiende una orden compleja
(24-36) 3 años	-Se expresa con frases -Escucha y entiende pequeños cuentos -Participa en conversaciones de familia, ¿quién?, ¿dónde?, ¿qué?

Fuente: M. Pinilla Urraca, "Principales motivos de consulta Hipoacusias en la infancia. Servicio de Otorrinolaringología". Acta pediátrica, Atención Primaria. 2017. Madrid. España.

Tabla 4. Criterios para solicitar valoración audiológica por presentar retraso del habla, establecidos por el Programa de Actividades Preventivas y de Promoción de la Salud (PAPPS)

12 meses	• No balbucea • No imitación vocal
18 meses	• No utiliza palabras aisladas
24 meses	• Vocabulario de palabras aisladas con 10 o menos palabras
30 meses	• Menos de 100 palabras; no se aprecian combinaciones de dos palabras; ininteligible
36 meses	• Menos de 200 palabras • No usa frases telegráficas • Claridad < 50%
48 meses	• Menos de 600 palabras • No usa frases sencillas • Claridad < 80%

Fuente: M. Pinilla Urraca, "Principales motivos de consulta Hipoacusias en la infancia. Servicio de Otorrinolaringología". Acta pediátrica, Atención Primaria. 2017. Madrid. España.

e) Emisiones otoacústicas (EOA): (8)

Las emisiones otoacústicas se definen como, la fracción de sonido generada por la actividad fisiológica de la cóclea que puede ser registrada en el conducto auditivo externo. Tienen su origen en la actividad contráctil de las células ciliadas externas; éstas amplifican la vibración de la membrana basilar y modulan la excitación de las células ciliadas internas y el resultado de esta actividad es la capacidad de audición de sonidos de baja intensidad y la discriminación frecuencial que posee el oído humano.

La clasificación de las emisiones otoacústicas depende del estímulo usado para provocar su aparición; se dividen en emisiones otoacústicas espontáneas (EOAE) las cuales, ocurren sin estimulación acústica del oído y emisiones otoacústicas evocadas o provocadas (EOAP). (8)

Las EOAP se subdividen en tres tipos, de acuerdo con la naturaleza del estímulo empleado:

1. Emisiones Otoacústicas por Estímulo Frecuencial (EOAF).
2. Emisiones Otoacústicas de Producto de Distorsión (EOAPD) Emisiones
3. Emisiones Otoacústicas Transitorias (EOAT).

Las EOAF producidas por un estímulo frecuencial contínuo. Su detección es más larga y complicada, por cuyo motivo su introducción a la clínica es controversial. (9)

De las anteriores solo las dos últimas tiene valor clínico y se utilizan para los algoritmos de detección mediante EOA. (10)

Las EOAPD están ausentes en pérdidas de audición mayores a 35-40 dB; tienen sensibilidad de 91% y especificidad de 85%. (8)

Ventajas de las emisiones otoacústicas (EOA): (11)

- Las EOA están presentes en recién nacidos prematuros y a término (sin enfermedades de oído medio).
- Su detección es automática, lo cual elimina el sesgo del observador.
- La prueba no es invasiva.
- Son bien conocidos los efectos que sobre la respuesta de las EOA tienen factores como: la maduración, los trastornos auditivos y el estado de vigilia del sujeto.
- La prueba completa tiene una media de duración de 7,2 min. (5,8-12,5 min.) en ambientes con ruido controlado y de 16,6 min. (7-45 min.) en condiciones de ruido hospitalario.
- Brindan información acerca de un amplio espectro de frecuencias.

Desventajas de su empleo (11)

- Solamente evalúan las funciones de las células ciliadas externas y para su obtención se requieren bajos niveles de ruido ambiental. En recién nacidos con hipoxia o infección puede observarse una disminución de la amplitud de las EOA.

- Las EOA son muy sensibles a la obstrucción del conducto auditivo externo o lesiones de oído medio, por lo que trastornos conductivos temporales pueden hacerlas fallar, a pesar de existir una audición normal.
- No pueden utilizarse para determinar el grado, ni la naturaleza de la pérdida auditiva, ya que las EOA están abolidas siempre que la pérdida supera los 40 dB.
- No determinan umbrales auditivos.
- Las EOA son normales en niños con pérdidas auditivas retrococleares, y con trastornos funcionales de la vía auditiva, por sí sola no detectan a bebés que sufran neuropatía auditiva, que es responsable de aproximadamente el 10% de los casos de pérdida auditiva congénita. (1)

f) Los Potenciales Evocados Auditivos del Tallo Cerebral (PEATC) tienen una especificidad entre 86-96% y una sensibilidad entre el 97-100% para detección de patologías de la vía auditiva. (6)
Son 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. (12)
En la audiología infantil, los PEATC permiten tener una idea objetiva de la audición, la intensidad de su pérdida y la localización de la lesión.
Constituyen una herramienta fundamental en los programas de detección temprana de sorderas, como apoyo de las EOA y microfonía coclear.
Asimismo, representa un método de diagnóstico diferencial de las 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). (12)

g) Timpanometría: es el registro, en forma de curva, del grado de movilidad (compliancia) del sistema tímpano-osicular en función de los cambios de presión aérea generados en el conducto auditivo externo. En condiciones normales, esta compliancia es máxima cuando existe la misma presión a ambos lados de la membrana timpánica. Si la máxima movilidad o compliancia se obtiene a otra presión diferente, indicaría que la presión del oído medio tiene igualmente ese valor.
La timpanometría irá precedida de una exploración otoscópica que asegure que no hay contraindicación de continuar. La presencia de otorrea u otitis media aguda con tímpano abombado proscribe la técnica.

F. Programa de detección e intervención precoz de la hipoacusia (Plan 1-3-6) (1)

Siempre que sea posible, el tamizaje auditivo en recién nacidos debe regirse por el denominado "principio 1-3-6". (Figura N°2).

- Todos los bebés deben someterse al tamizaje auditivo en el primer mes de vida.
- Todos los lactantes cuyo tamizaje inicial y tamizajes posteriores justifiquen la realización de pruebas de diagnóstico deberán someterse a una evaluación audiológica adecuada antes de los 3 meses de edad para confirmar su condición

auditiva (potenciales evocados auditivos del tallo cerebral, timpanometría, reflejo acústico, entre otras).

- Una vez diagnosticada la pérdida de audición, el bebé y su familia deben tener acceso inmediato a un servicio de intervención temprana. Esto debería comenzar lo antes posible tras el diagnóstico, y no más tarde de los 6 meses de edad. (1)
- El personal de salud debe asegurar el seguimiento de este proceso y participar, junto con los servicios de apoyo, en la información aportada por la familia para lograr el objetivo de este programa, que es el desarrollo del lenguaje y de las habilidades sociales similares a los niños con audición normal en el momento de la escolarización. (1)

Figura N°2: "Principio 1-3-6"

Fuente: Tamizaje auditivo consideraciones para su implementación, 2021

VI. Contenido técnico

Programa de tamizaje auditivo en El Salvador

Los recién nacidos con factores de riesgo tienen de diez a veinte veces más probabilidades de presentar una hipoacusia que aquellos sin factores de riesgo, sin embargo, sólo en el 50% de los recién nacidos con hipoacusia se logran identificar, por lo que cerca de la mitad de los recién nacidos con hipoacusia no son tamizados en un programa selectivo. (1) Es por ello que se busca establecer el Programa de Tamizaje Auditivo Universal.

Con la implementación de la "Ley Crecer Juntos para la Protección Integral de la Primera Infancia, Niñez y Adolescencia" se ampliará progresivamente la cobertura del tamizaje auditivo por factores de riesgos a un tamizaje auditivo universal a través de las emisiones otoacústicas por productos de distorsión (EOAPD) en cada una de las maternidades del Sistema Nacional Integrado de Salud.

A. Responsabilidades del personal de salud

a) Responsabilidades del director de cada establecimiento de salud:

- Realizar la gestión de compra y/o de aceptación de equipos donados.
- Verificar el cumplimiento de garantía, programación del mantenimiento y calibraciones de los equipos, que sean necesarias.
- Designar al recurso para un buen uso y adecuado resguardo.
- Habilitar un área que cumpla los requisitos necesarios y debidamente ambientada (incluyendo línea gráfica) para la realización del tamizaje auditivo.
- Nombrar al personal responsable del programa de tamizaje auditivo y la designación del tiempo laboral para esta actividad.
- Garantizar la realización del tamizaje auditivo los fines de semana y días festivos.
- Dar seguimiento en el Sistema Nacional Integrado de Salud al paciente faltista.
- Monitorear el sistema de reporte en línea y tomar acciones de mejora en las debilidades identificadas en el proceso de atención.

b) Responsabilidades de las jefaturas médicas y enfermería de los servicios de neonatología o pediatría (según corresponda)

- Resguardar y cuidar los equipos de emisiones otoacústicas y PEATC.
- Verificar el cumplimiento de programación de garantías, calibraciones y mantenimiento de los equipos.
- Establecer las necesidades de insumos.
- Verificar el funcionamiento e informar oportunamente cualquier problema al director del establecimiento.

- Establecer la programación de días y horas asignadas a los recursos entrenados para la realización de las pruebas. Dicha programación debe estar acorde a la demanda esperada.
- Verificar el cumplimiento de tamizaje auditivo en el establecimiento.
- Vigilar el sistema de reporte en línea y tomar acciones de mejora en las debilidades identificadas del proceso de atención.
- Monitorear el llenado de hoja de registro y vigilancia de anomalías congénitas (en caso de acompañarse de microtia, anotia u otras anomalías congénitas estructurales)
- Asistir a evaluaciones semestrales o anuales del tamizaje auditivo.

c) Responsabilidades del personal operativo asignado al programa de tamizaje auditivo

- Realizar el tamizaje auditivo a través de las emisiones otoacústicas por producto de distorsión previo al alta a todo recién nacido independientemente de los factores de riesgo.
- Programar la cita en el hospital para una segunda evaluación de EOAPD (EOAPD-2°) y timpanometría a aquellos pacientes que no pasaron la prueba (EOAPD-1°), dentro de los 15 días siguientes.
- Realizar las segundas emisiones otoacústicas y timpanometría.
- Registrar los datos en las cartillas correspondientes y entregar resultados a los padres o cuidadores.
- Coordinar con los centros del ISRI la programación de su cita (previo al egreso), aquellos usuarios que no pasaron su segunda evaluación (EOAPD-2° o timpanometría) o en pacientes con microtia y anotia bilateral, debiendo elaborar la referencia de manera oportuna, según "Lineamientos técnicos para la referencia, retorno e interconsulta en las RIIS" a los centros del ISRI ó a hospitales que cuenten con potenciales evocados auditivos de tronco cerebral (PEATC).
- Promocionar el Telecentro 131 y 127 para el cumplimiento de citas y además ofertar el servicio a la madre, padre o cuidador para aclarar cualquier duda u orientación.
- Dar seguimiento en el Sistema Nacional Integrado de Salud al paciente faltista.
- Registro en el Sistema de Tamizaje Neonatal en línea por los responsables del programa de cada establecimiento del Sistema Nacional Integrado de Salud.

B. Indicaciones de la prueba

Realizar el tamizaje auditivo a través de las emisiones otoacústicas por producto de distorsión previo al alta a todo recién nacido independientemente de los factores de riesgo.

C. Proceso de realización de emisiones otoacústicas productos de distorsión

a) Previo a la realización de las pruebas, el personal a cargo de la misma debe realizar otoscopía para descartar obstrucción del conducto auditivo externo que pueda alterar el

resultado. Si se observa obstrucción se deberá realizar interconsulta con otorrinolaringología según RIIS.

b) De acuerdo a los resultados de la prueba se debe seguir el algoritmo de atención establecido para el programa a nivel nacional (anexo N°1). Se debe entregar y orientar a los padres o responsable del recién nacido el resultado de la prueba y pasos a seguir, de no ser satisfactorio el resultado del tamizaje, se le debe permitir a los padres un espacio de tiempo para resolver sus dudas y preguntas.

c) Las primeras emisiones otoacústicas (EOAPD-1°) se realizarán previo al alta hospitalaria.

d) Si por alguna razón no se puede realizar antes del alta, se deberá tramitar la cita en el mismo centro o en otro que preste el servicio lo más pronto posible (se procurará que la fecha de cita no pase más de 15 días después del alta). Anotar: establecimiento, fecha y hora de la cita en la papelería correspondiente. (Anexos N°3,4,5,6)

e) En los casos de recién nacidos ingresados en las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN), o que presentan afecciones graves que pongan un peligro su vida, el tamizaje debe retrasarse hasta que su condición médica sea estable.

D. Resultados de las pruebas

a) En el caso que la EOAPD-1° sea "no adecuada", "no pasa" "derivar", "evaluar" o "referir", se realizarán las segundas emisiones otoacústicas (EOAPD-2°) y timpanometría, en los siguientes 15 días.

b) Si de ambas pruebas se obtiene resultado normal (EOAPD-2° y timpanometría) y el recién nacido es sano y sin factores de riesgos, se descarta pérdida auditiva, se dará el alta para continuar su seguimiento en el Primer Nivel de Atención en los controles de crecimiento y desarrollo según "Lineamientos técnicos para la atención integral de niños y niñas menores de 10 años" y "Lineamientos técnicos para el desarrollo de las acciones del promotor y promotora de salud en la atención integral materna y de la niñez"

c) Si el recién nacido o lactante tiene pruebas dentro de limites normales (EOAPD-2° y timpanometría) y tiene algún factor de riesgo, deberá remitirse con referencia a los centros del ISRI, para seguimiento semestral hasta los 3 años de edad y se les explicará a los padres o responsables del niño la importancia de acudir puntualmente a la cita. Se anexará el resultado de las pruebas (ver anexo 7) y explicará a los padres, cuidadores o responsables del paciente la ubicación de los centros del ISRI

d) Si no pasan ambas o alguna de las pruebas (EOAPD-2° y timpanometría), el personal asignado del hospital solicitará vía telefónica una cita (anexo N°10), a la trabajadora social de los centros del ISRI como **"caso urgente",** se brindará el código único al nacimiento (CUN), fecha de nacimiento, nombre del recién nacido, departamento y municipio, nombre de los padres o cuidadores y número de teléfono de contacto de los mismos.

   Una vez obtenida la cita, la fecha será anotada en la referencia que se dará al paciente al alta junto con la debida consejería. Además, se les explicará a los padres o cuidadores que el día de la cita deben presentarse con el paciente a los centros del ISRI al menos media hora antes de su cita para presentar la referencia, resultado de emisiones otoacústicas y DUI de la persona responsable.

e) En los centros del ISRI realizarán otras pruebas diagnósticas y definirán el plan de manejo.

- Si pasan las pruebas en los centros del ISRI u otro centro que posea PEATC y se descarta pérdida auditiva y el niño o niña no tiene factores de riesgos, se dará el alta y continuará su seguimiento en el Primer Nivel de Atención.
- Si tiene factores de riesgos continuará en seguimiento semestral hasta los 3 años de edad en los centros del ISRI.

f) Los niños con microtia, anotia o atresia del conducto auditivo bilateral, en los que no se pueden realizar las emisiones otoacústicas, el personal responsable del programa o el médico tratante a través de la trabajadora social coordinará cita con los centros del ISRI. Se procederá como **"caso urgente"**.

Así mismo se deberá llenar la hoja de registro y vigilancia de las anomalías congénitas estructurales y se dará referencias a otorrinolaringología y clínica de anomalías craneofaciales del Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom.

El objetivo es que se realice el diagnóstico a los 3 meses y reciban tratamiento oportuno antes de los 6 meses de vida

f) Se debe asegurar que exista constancia física de los resultados del tamizaje auditivo; para ello, el personal a cargo deberá registrarlo según corresponda en:

- Anexo N°2: Hoja de egreso hospitalario.
- Anexo N°3: Hoja de referencia retorno para seguimiento de alto riesgo.
- Anexos N°4, 5 y 6: Cartilla de salud infantil en el recién nacido de término, del niño prematuro menor de 2000 gramos al nacer o del niño con Síndrome de Down.
- Anexo N°8. Historia Clínica Perinatal (HCP).
- Anexo N°10: Hoja de registro y vigilancia de anomalías congénitas (en los casos que se acompañen de microtia, anotia u otra anomalía congénita estructural).
- Además, se deberá colocar el establecimiento, fecha y hora de la cita para la segunda prueba, o en los centros del ISRI, según corresponda.

Para el caso del ISSS

- Anexo N°3: Hoja de referencia y retorno para seguimiento de alto riesgo.
- Anexos N°4, 5 y 6: Cartilla de salud infantil en el recién nacido de término, del niño prematuro menor de 2000 gramos al nacer o del niño con Síndrome de Down.

- Cartilla de salud infantil en el recién nacido de término, del niño prematuro menor de 2000 gramos al nacer o del niño con Síndrome de Down, según corresponda. Ver anexos:4,5 y 6.
- Anexo N°8: Historia Clínica Perinatal (HCP).
- Anexo N°9: Hoja de resumen de alta-servicio de neonatología (código SAFISSS 130201687) en original y copia (para la madre).
- Anexo N°10: Hoja de registro y vigilancia de anomalías congénitas (en los casos que se acompañen de microtia, anotia u otra anomalía congénita estructural)
- Además, se deberá colocar establecimiento, fecha y hora de la cita para la segunda prueba o en los centros del ISRI, según corresponda.

g) En los casos de resultados "referir", "no adecuada"," no pasa", "derivar", o "evaluar", además de regístrarlos en los documentos arriba mencionados, se deberá entregar copia del resultado (anexo N° 7: boleta de resultado de tamizaje auditivo) a los padres o responsables del niño o niña y colocando la original en el expediente clínico. Ambos con el respectivo firma y sello de quien realizó la prueba.

E. Seguimiento

a) Es responsabilidad del personal hospitalario al alta, dar consejería sobre la importancia de asistir a la próxima cita y además informar a los padres o responsables del niño que dicho resultado debe presentarlo en el establecimiento donde llevará los controles de crecimiento y desarrollo.

b) Si el niño no asiste a sus evaluaciones, el encargado del programa deberá notificarlo a través de la enfermera de enlace o trabajadora social al SIBASI que corresponda para que sea localizado y se hagan las coordinaciones necesarias para que cumpla con su cita.

c) Es responsabilidad del personal de cada establecimiento en los que se encuentren inscritos los niños o niñas a quienes se les ha realizado el tamizaje, indagar y dar seguimiento a las citas de control en el hospital de nacimiento, donde se ha gestionado su cita o en los centros del ISRI; asimismo el personal encargado del control de crecimiento y desarrollo debe consignar este detalle en el expediente.

d) Para llevar el control del número de emisiones otoacústicas realizadas, se debe anotar la información de los pacientes y resultados en un registro físico con los siguientes datos: fecha de realización de la prueba, nombre de la madre, padre o persona responsable, nombre del paciente, Código Único al Nacimiento (CUN), procedencia, primera, segunda prueba, edad (al momento de la prueba), sexo, peso al nacimiento, edad gestacional al nacimiento, factores de riesgo, resultado y plan, referencia a los centros del ISRI. Al entrar en vigencia el Sistema Informático de Tamizaje Neonatal estos datos deberán registrarse en este.

e) El personal de los centros del ISRI y hospitales que realicen la PEATC, deberán registrar los resultados de las pruebas audiológicas, diagnóstico y plan de manejo de los niños referidos por establecimientos del Sistema Nacional Integrado de Salud en el Sistema informático en línea, en aquellos niños que necesiten ayudas técnicas deberá registrarse

el tipo de ayuda, sus mantenimientos y los seguimientos audiológicos que determinen nuevas necesidades.

f) La prueba actualmente se realiza en 10 hospitales nacionales, 2 hospitales del ISSS y 2 centros del ISRI, se implementara gradualmente en todas las maternidades y en algunos establecimientos del primer nivel de atención del SNIS.

Ministerio de Salud:

- Hospital Nacional de la Mujer Dra. María Isabel Rodríguez.
- Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom.
- Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana.
- Hospital Nacional Jorge Mazzini Villacorta de Sonsonate.
- Hospital Nacional San Rafael.
- Hospital Nacional Santa Gertrudis de San Vicente.
- Hospital Nacional San Juan de Dios de San Miguel.
- Hospital Nacional de Chalatenango.
- Hospital Nacional Santa Teresa de Zacatecoluca.
- Hospital Nacional General y de Psiquiatría "Dr. José Molina Martínez".

Instituto Salvadoreño del Seguro Social:

- Hospital Materno Infantil Primero de Mayo
- Hospital Policlínico Zacamil.

Instituto Salvadoreño de Rehabilitación Integral:

- Centro de Audición y Lenguaje.
- Centro de Rehabilitación Integral de Occidente.
- Centro de Rehabilitación Integral de Oriente.

F. **Monitoreo y evaluación:**

Mientras se instaura el sistema informático, el cual, contará con un módulo de gestión (monitoreo y evaluación) se realizará de manera manual y consolidará la siguiente información:

En los primeros 5 días hábiles de cada mes el responsable del programa deberá realizar un monitoreo del sistema de tamizaje auditivo para garantizar datos oportunos y la calidad de estos, debiendo generar informes a la Dirección del Hospital y socializar resultados con el personal del programa.

- **Indicadores de gestión:**

Generar el informe de producción del programa en tablas con los siguientes datos:

- Total de pruebas realizadas.
- Número de niños tamizados sin factores de riesgos que pasaron la prueba. (EOAPD-1°).
- Número de niños tamizados sin factores de riesgos que no pasaron la prueba. (EOAPD-1°).
- Número de niños tamizados sin factores de riesgos que no pasaron alguna o ambas pruebas (EOAPD- 2° y timpanometría).
- Número de niños tamizados con factores de riesgos que no pasaron alguna o ambas pruebas (EOAPD- 2° y timpanometría).
- Población Infantil que no pasó EOAPD-1° y población que se presentó a EOAPD-2°.
- Población Infantil que no pasó EOAPD- 2° y población que se presentó a ISRI.
- Población infantil a los que les realizaron PEATC y pasaron la prueba.
- Diagnósticos relacionados con pérdidas auditivas en la población infantil del programa de tamizaje auditivo.
- Ayudas técnicas productos de tecnología de asistencia prescritas a población infantil del programa de tamizaje auditivo.

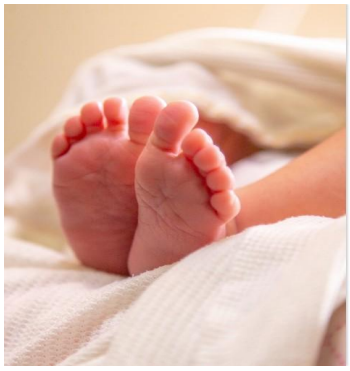
La evaluación de resultados se debe realizar en forma trimestral en los hospitales que cuentan con la prueba y deben generar un informe que incluya debilidades y oportunidades de mejora, presentarlo al director del establecimiento y a la unidad de la niñez. Además, se coordinará la presentación de dichos resultados en las reuniones de Redes Integrales e Integradas de Salud.
El nivel superior a través de la unidad de la niñez hará evaluaciones semestrales y anuales, además generará un informe que se compartirá con Dirección de Primer Nivel de Atención y Dirección Nacional de Hospitales (DNH).

- **Funcionamiento del sistema en línea de resultados de tamizaje neonatal auditivo**

Tomando en cuenta la tecnología como eje transversal de la comunicación, se implementará el sistema en línea de tamizaje neonatal, como herramienta de apoyo para el personal de salud, en la consulta de resultados de los diferentes tamizajes neonatales, este será habilitado para realizar consulta a nivel nacional y por todas las instituciones del Sistema Nacional Integrado de Salud.

Para acceder al módulo, cada establecimiento debe seguir los siguientes pasos:

1. Acceder por medio de un navegador de internet.
2. Usar la dirección http://tamizaje-salud.gob.sv.
3. Para ingresar es necesario introducir el usuario y contraseña que cada establecimiento tiene asignado.

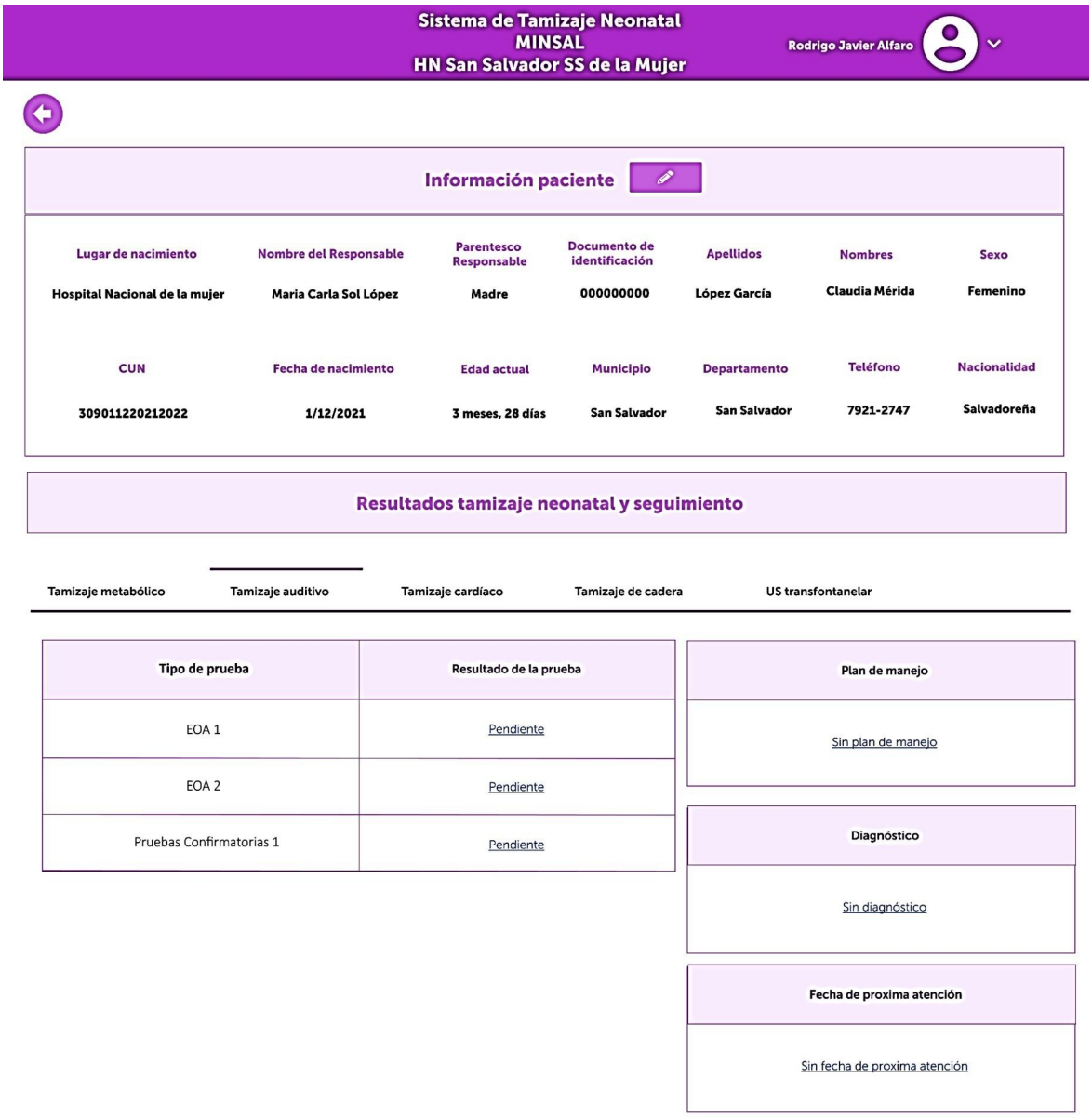


4. Al ser aceptado el usuario y contraseña, se observará la pantalla de inicio donde se encuentran las opciones “búsqueda de paciente” y “gestión tamizaje neonatal”.

En la “búsqueda de paciente” se obtienen los resultados de los tamizajes de cada niño o niña. En el módulo de “gestión de tamizaje neonatal” se obtiene de forma agrupada los resultados de los tamizajes realizados y los resultados de los principales indicadores de monitoreo del programa.

5. Al ingresar a la “búsqueda de pacientes” se encuentra un cuadro donde se introduce el número de CUN del niño o niña, luego se presiona el botón buscar para obtener los resultados. Si no se cuenta con el número de CUN o este es incorrecto, se debe llenar el resto de variables.

6. En la vista superior de la siguiente ventana, se encuentra la información general del niño o niña, seguido se encuentra la barra de navegación de pestañas donde se seleccionará la opción “tamizaje auditivo”, se obtendrán los resultados de las EOAPD- 1° y 2° de tamizaje auditivo y de las pruebas de apoyo y de vigilancia de los niños y niñas con tamizaje auditivo “no pasa” y “pasa con factores de riesgo”, si no se le ha realizado tamizaje auditivo, este aparecerá como pendiente.



7. Al termina la revisión seleccione cerrar sesión

VII. Disposiciones finales

Sanciones por el incumplimiento

Todo incumplimiento a los presentes Lineamientos técnicos, será sancionado de acuerdo a lo prescrito en las normativas administrativas pertinentes.

De lo no previsto

Lo que no esté previsto en los presentes Lineamientos técnicos, se debe resolver a petición de parte, por medio de escrito dirigido al Titular de esta Cartera de Estado, fundamentando la razón de lo no previsto técnica y jurídicamente.

De los anexos

Forman parte de los siguientes Lineamientos técnicos los siguientes anexos:

Anexo N°1: Algoritmo de tamizaje auditivo en el Sistema Nacional Integrado de Salud.

Anexo N° 2: Hoja de evaluación al alta del recién nacido.

Anexo N° 3: Hoja de referencia y retorno para seguimiento de recién nacido de alto riesgo.
Anexo N° 4: Cartilla de salud infantil.

Anexo N° 5: Cartilla de seguimiento de la niña y niño prematuro con peso menor de 2000 gramos al nacer.

Anexo N°6: Cartilla de niños y niñas con Síndrome de Down.

Anexo N°7: Boleta de resultados de tamizaje auditivo.

Anexo N°8: Historia Clínica Perinatal.

Anexo 9: Hoja resumen de alta-servicio de neonatología. ISSS.

Anexo N°10: Hoja de registro y vigilancia de anomalías congénitas.

Anexo N° 11: Centros del ISRI y Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom.

Anexo N°12: Educación para madre / padre o cuidador.

Anexo N°13: Factores de riesgos de hipoacusia.

Anexo N°14: Línea gráfica de tamizaje auditivo.

VIII. Glosario

Cóclea: f. Caracol del oído interno, que tiene dos vueltas y media de espiral. (14)

Emisiones otoacústicas: son la energía acústica generada por la cóclea en forma espontánea (espontáneas) o en respuesta a un sonido externo (evocadas), y que son detectadas (cuantificadas y estandarizadas en decibeles) en el conducto auditivo externo por un micrófono. (15)

Neonato: recién nacido.

Otoscopia: es el examen visual directo del conducto auditivo externo y de la membrana timpánica. Ha de ser sistemática y su objetivo es definir el carácter normal o patológico de las porciones externa y media del oído. (16).

Potenciales evocados auditivos del tronco cerebral: representan los registros de la señal electrofisiológica que emite el nervio auditivo al ser estimulada la cóclea por una señal en el canal externo del oído. (15)

Recién nacido: Un neonato también se denomina recién nacido. El período neonatal comprende las primeras 4 semanas de la vida de un bebé. (17)

Tamizaje: El tamizaje en salud es definido como "el uso de una prueba sencilla en una población saludable, para identificar a aquellos individuos que tienen alguna patología, pero que todavía no presentan síntomas" y por la "U.S. Preventive Services Task Force como acciones preventivas en las cuales una prueba o examen sistematizado es usado, para identificar a los pacientes que requieren una intervención especial. (18)

Ototoxicidad: perturbaciones transitorias o definitivas de la función auditiva y/o vestibular, inducidas por fármacos de uso terapéutico. (19)

Ayudas técnicas: Son ayudas técnicas todos aquellos aparatos o equipos que son utilizados por personas discapacitadas temporal o permanentemente, que les sirven para tener un mayor grado de independencia en las actividades de la vida diaria y les proporciona en general una mayor calidad de vida. (20)

IX. Abreviaturas y siglas

CALE: Centro de Audición y Lenguaje.

CRIO: Centro de Rehabilitación Integral de Occidente.

CRIOR: Centro de Rehabilitación Integral de Oriente.

CMV: Citomegalovirus.

dB: decibel.

EOAPD: de las iniciales en inglés de emisiones otoacusticas productos de distorsión.

Hz: Herzt.

ISRI: Instituto Salvadoreño de Rehabilitación Integral.

PEATC: Potenciales evocados auditivos de tallo cerebral.

SIBASI: Sistema Básico de Salud Integral.

RIIS: Redes Integrales e Integradas de Salud.

SNIS: Sistema Nacional Integrado de Salud.

TORCHS: de las iniciales en inglés de toxoplasmosis, rubéola, citomegalovirus, herpes simple y VIH es un examen diagnóstico del recién nacido que detecta algunas infecciones que se pueden adquirir in útero.

UCIN: Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales.

X. Vigencia

Los presentes Lineamientos técnicos entrarán en vigencia a partir de la fecha de su oficialización por parte del Titular.

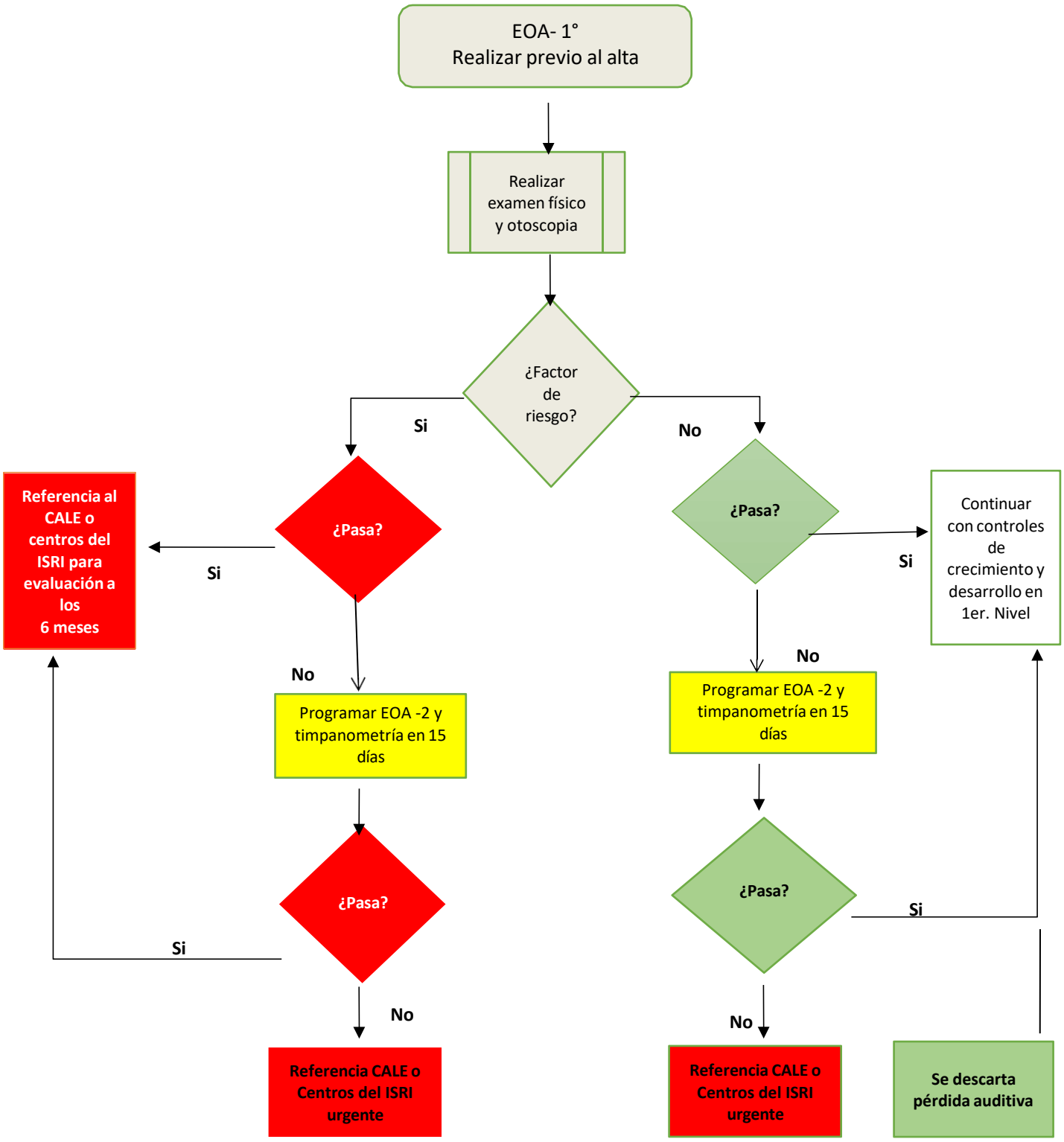
Comuníquese

Dr. Francisco José Alabi Montoya
Ministro de Salud *Ad Honorem*

XI. ANEXOS

Anexo N°1

Algoritmo de tamizaje auditivo en el Sistema Nacional Integrado de Salud



Anexo N°2

Hoja de evaluación al alta del recién nacido

crecer Juntos

MINISTERIO DE SALUD

HOJA DE EVALUACIÓN AL ALTA DEL RECIÉN NACIDO

Nombre del Recién Nacido:									CUN:		
Fecha de evaluación:									Hora:		
Edad del recién nacido (horas o días):											
Sexo:	M ○	F ○	Indeterminado	○	Peso:		Longitud:		PC:	___•___	Percentil:
FC:		FR:		Temperatura:		Tamiz cardiaco: Normal					Anormal:

No olvide que para dar el alta a un recién nacido debe realizar examen físico completo antes de llenar la siguiente lista de chequeo. Aplica para todos aquellos recién nacidos egresados.

Idealmente todos los criterios deberán estar en "NO" para poder dar el alta al recién nacido. En aquellos casos en que aparezca un "Sí" en los ítems marcados con asterisco (*), podrá darle el alta con las recomendaciones respectivas, si el recién nacido se encuentra clínicamente estable.

CRITERIOS PARA EVALUAR	SI	NO
Antecedentes maternos de riesgo*ı. Si la respuesta es SI, detallar ¿Cuál?:		
Exámenes maternos alterados.		
Tiene fiebre o hipotermia (Temperatura mayor de 37.5°C o menor de 36.5°C).		
Ha vomitado.		
Dificultad para amamantar.		
Falta de micción en las primeras 24 horas de vida.		
Falta de evacuación en las primeras 24 horas de vida.		
Saturación de oxígeno en mano derecha y ambos pies, menor o igual a 95% *		
Se ausculta soplo cardíaco*.		
Evidencia de fractura en cualquier lugar del cuerpo.		
Tiene cefalohematoma*.		
Ictericia Kramer 1-2 en ausencia de otros factores de riesgo*.		
Barlow y/o Ortolani positivos*.		
Presenta anomalía congénita*.		
Tamiz auditivo normal+++		

Si el perímetro cefálico es menor al percentil 3 a las 24 horas de vida, clasificar al niño con diagnóstico de microcefalia y dar manejo según los Lineamientos de atención a los niños y niñas con microcefalia dentro de la RIIS. Anexar curvas de perímetro cefálico incluyendo la medición al nacimiento y al alta.

NOTA DE EVALUACIÓN MÉDICA:

TRATAMIENTO Y RECOMENDACIONES:

Firma y Sello del médico que da el alta:

_____

NOTA:
ı Si madre tiene antecedente de Zika, asegurar notificación de caso previa al alta.
ııAsegurar notificación y llenado de hoja de anomalías congénitas previa al alta.
+++Aplica a hospitales que cuentan con equipo de emisiones otoacústicas.

Anexo N°3

Hoja de referencia y retorno para seguimiento de recién nacido de alto riesgo

crecer Juntos

MINISTERIO DE SALUD

HOJA DE REFERENCIA Y RETORNO PARA SEGUIMIENTO DE RN DE ALTO RIESGO

Fecha:_____ **Establecimiento al que se refiere:** _____ **Especialidad:** _____

1. MOTIVO DE SEGUIMIENTO (marque con una "X" las que correspondan)

Prematuro menor de 2000 gramos al nacer		Prematuro de 2000 a 2499 gramos	
Microcefalia o sospecha de Síndrome congénito por Zika		Bajo Peso al Nacer	
Anomalías congénitas mayores		Depresión Neonatal	
RN egresado de UCIN		Otro diagnóstico: _____	

2. DATOS GENERALES (complete o marque con una "X" según corresponda)

Nombre:		CUN:	Sexo: M ◯ F ◯ I ◯
Lugar de Nacimiento:		Fecha de nacimiento: __/__/____ Hora de nacimiento ___:___	
Hospital de Egreso:		Fecha de Egreso: __/__/__	
EG por Ballard al nacer: ____ semanas	Edad corregida al alta: ____ semanas	Edad cronológica al alta: _____ días	
Peso al nacer: _____ gramos	Longitud al nacer: _____ cm	PC al nacer: ___•__ cm	PC a las 24 h: ___•__ cm
Peso al egreso: _____ gramos	Longitud al egreso: _____ cm	PC al egreso: ___•__ cm	

3. ANTECEDENTES PRENATALES Y PERINATALES (complete o marque con una "X" según corresponda)

De la Madre	Nombre:	Edad: _____	Amenorrea: _____ semanas
	Control prenatal: Si ◯ No ◯ Lugar: _____ No. de controles: _____		G: __ A: __ P: __ P: __ V: __
	Vía del parto: Vaginal ◯ Abdominal ◯	Tipo de Parto: Hospitalario ◯ Extrahospitalario ◯ Comunitario	
	Enfermedades crónicas previas al embarazo	SI ◯ NO ◯ ¿Cuál? _____	
	Enfermedades durante el embarazo	SI ◯ NO ◯ ¿Cuál? _____	
	Ruptura prematura de membranas	SI ◯ NO ◯ Horas: _____	

Del RN durante el parto	**Reanimación al nacer**	SI	NO		SI	NO	APGAR: 1 min ___ 5 min ___ 10 min ___
	Estimulación y secado			Masaje cardíaco			Fi O_2 utilizada durante reanimación: _____ %
	Oxígeno a flujo libre			Medicamentos			Adrenalina SI ◯ NO ◯ No. de dosis: _____
	VPP con bolsa máscara						SSN al 0.9% SI ◯ NO ◯ No. de dosis: _____
	Intubación orotraqueal			Cateterismo umbilical			Dosis profiláctica de surfactante SI ◯ NO ◯
	Anomalías congénitas: SI ◯ NO ◯ ¿Cuáles? _____						

4. DATOS POSTNATALES (complete o marque con una "X" según corresponda)

Soporte con Oxígeno	SI	NO	Días	**Otros datos**	SI	NO	Días	**Ingreso a estrategia canguro**
Ventilación mecánica				Uso de aminas vasoactivas				
CPAP nasal				Uso de Nutrición parenteral				
Oxígeno por campana cefálica				Exanguinotransfusión			No.	SI ◯ NO ◯
Otros: _____				Transfusiones sanguíneas			No.	**Fecha:**
Total de días con oxígeno				**Total de días en UCIN**				_____

MORBILIDADES DURANTE EL INGRESO	**SI**	**NO**	**Descripción**
Enfermedad de Membrana Hialina			Grado: _____ Dosis total de surfactante: _____
Neumonía Neonatal			Agente aislado: _____
Síndrome de Aspiración Meconial			¿Asociado a Hipertensión Pulmonar? SI ◯ NO ◯
Síndrome de fuga aérea			¿Cuál?: _____ ¿Se colocó tubo de tórax? SI ◯ NO ◯
Sepsis Neonatal			Temprana ◯ Tardía ◯ Agente aislado: _____ ¿Choque séptico? SI ◯ NO ◯
Asfixia perinatal			¿Asociado a Encefalopatía hipóxico-isquémica? SI ◯ NO ◯ Grado: _____
Síndrome convulsivo			Localizado ◯ Generalizado ◯ ¿Causa?: _____
Hemorragia intracraneal			Tipo: _____ ¿Hidrocefalia posthemorrágica? SI ◯ NO ◯
Retinopatía de la prematurez			Grado: ___ Corrección quirúrgica: SI ◯ NO ◯ ¿Cuál?: _____
Cardiopatías congénitas			¿Cuál?: _____ ¿Corrección quirúrgica? SI ◯ NO ◯ Cirugía realizada: _____ Edad de corrección: _____
Displasia Broncopulmonar			Edad cronológica al diagnóstico: _____ Grado: _____

Anexo N°3

Hoja de referencia y retorno para seguimiento de recién nacido de alto riesgo (reverso)

crecer juntos

MINISTERIO DE SALUD

			Manejo: _____
Enterocolitis necrotizante			Grado: ___Manejo médico: SI ◯ NO ◯ Manejo Quirúrgico SI ◯ NO ◯ ¿Cuál?: _____
Infección asociada a la atención sanitaria			¿Cuál?: _____ Agente aislado: _____
Ictericia Neonatal			Valor máximo de Bilirrubina reportado: _____ mg/dl
Otras:			

5. TRATAMIENTO RELEVANTE RECIBIDO NO DESCRITO PREVIAMENTE (complete)

	Calostroterapia Si ◯ No ◯ Días: _____

6. ESTUDIOS REALIZADOS (complete o marque con una "X" según corresponda)

Fecha	Pruebas indirectas de sepsis al egreso	Resultados de Pruebas TORCH:		Otros exámenes:
	Hemoglobina: _____ g/dl	Serología para Sífilis: _____		
	Leucograma: _____ x mm3	Toxoplasmosis: IgM _____ IgG _____		
	Neutrófilos: _____ x mm3	Citomegalovirus: IgM _____ IgG _____		
	Plaquetas: _____ x mm3	Zika: PCR _____ IgM _____ ID VIGEPES _____		
	Proteína C Reactiva: _____ mg/dl	VIH: _____	Rubeola: IgM _____	
	VES: _____ mm/h	Hemocultivo: _____ Urocultivo: _____ LCR: _____		

Procedimientos especiales

Fecha	Procedimiento	SI	NO	NA	Resultado	Próximo control
	USG Transfontanelar					
	Tamizaje auditivo					
	Tamizaje cardiaco					
	Tamizaje Metabólico					
	Tamizaje de Cadera					
	Ecocardiograma					
	Otros: _____					

7. EVALUACIONES POR ESPECIALISTAS (complete o marque con una "X" según corresponda)

Fecha	Especialidad	SI	NO	NA	Diagnóstico o Procedimiento realizado:	Próximo control
	Cirugía					
	Neurología					
	Oftalmología					
	Cardiología					
	Infectología					
	Ortopedia					
	Fisioterapia					
	Otras: _____ _____					

Se brinda apoyo psicológico básico a la madre o cuidadores: SI ◯ NO ◯ Se da referencia para apoyo psicológico especializado: SI ◯ NO ◯

8. DIAGNÓSTICOS AL EGRESO	9. TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO AL ALTA

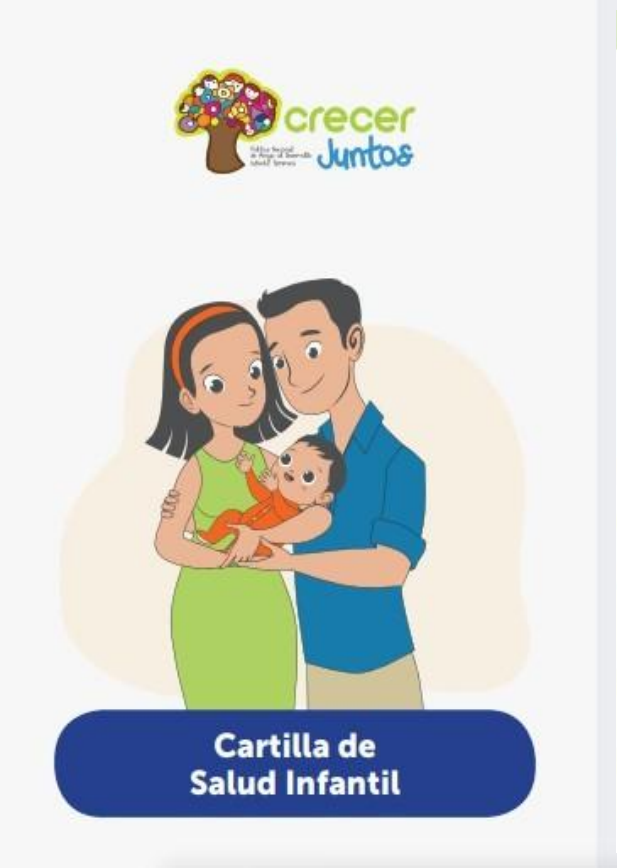
10. INMUNIZACIONES CUMPLIDAS

Vacuna	Fecha de cumplimiento	Otras Vacunas	Fecha de cumplimiento	Próxima dosis
BCG				
Hepatitis B				

11. RECOMENDACIONES ADICIONALES

Anexo N°4

Cartilla de salud infantil

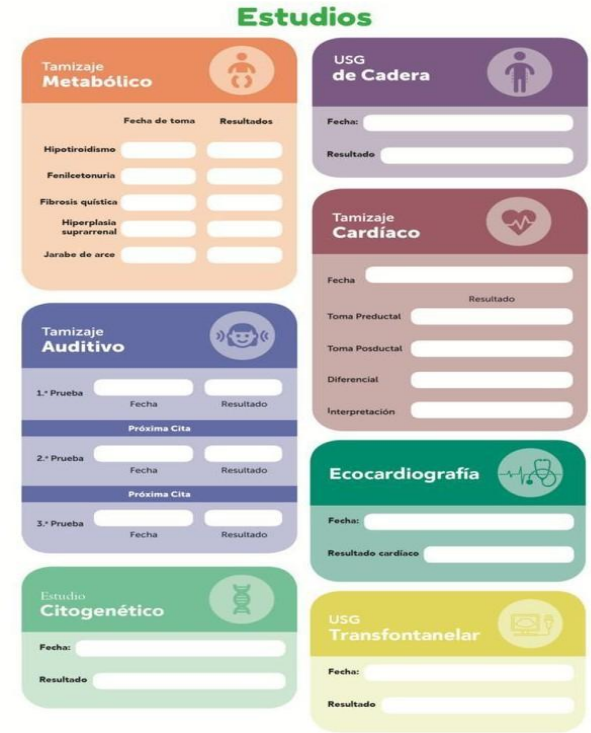


Anexo N°5

Cartilla de seguimiento de la niña y niño prematuro con peso menor de 2000 gramos al nacer

Anexo N°6

Cartilla de niños y niñas con Síndrome de Down



Anexo N°7

Boleta de resultados de tamizaje auditivo

crecer Juntos

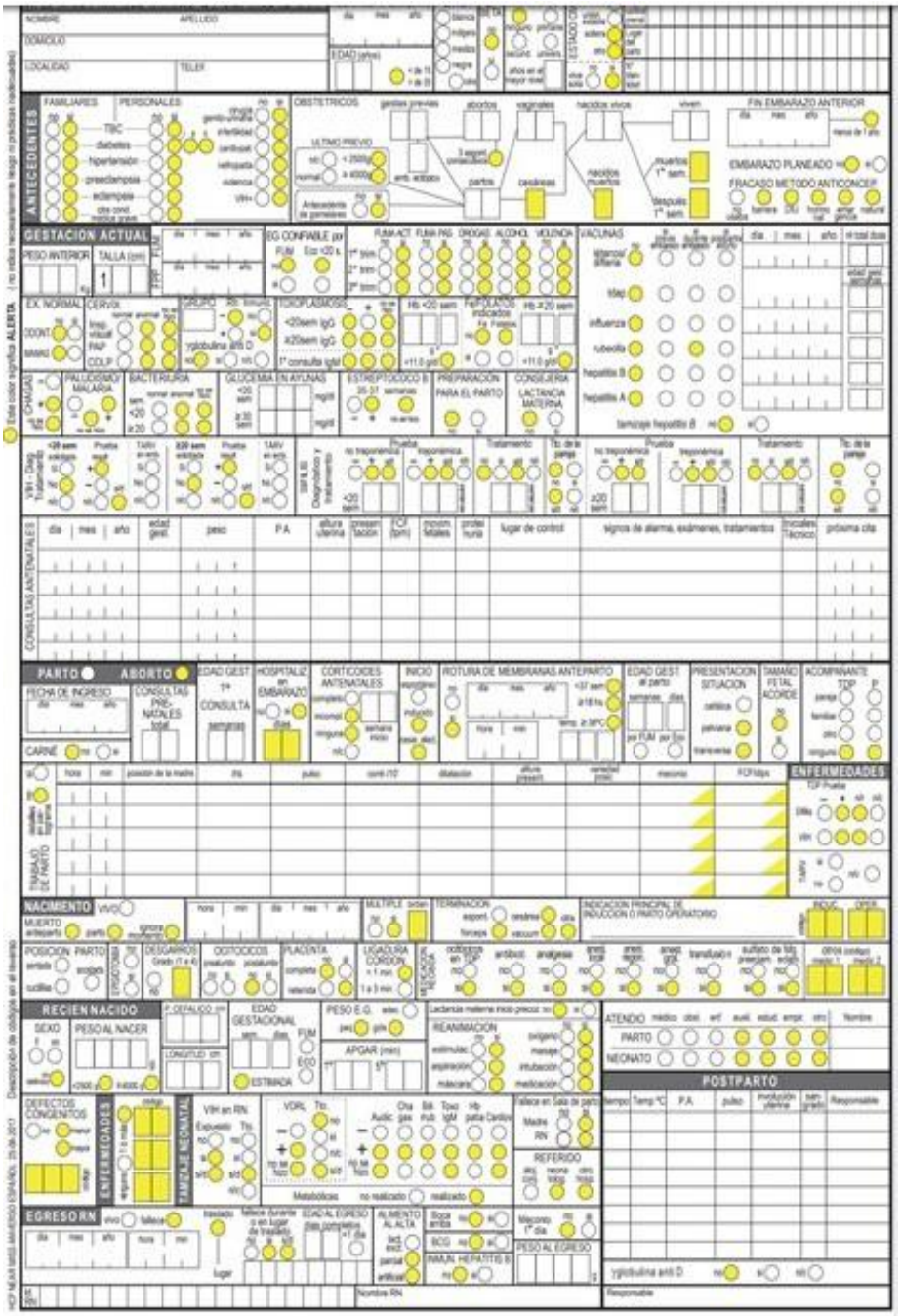
MINISTERIO DE SALUD
GOBIERNO DE EL SALVADOR

BOLETA DE RESULTADOS DE TAMIZAJE AUDITIVO

HOSPITAL			
NOMBRE DEL PACIENTE:			
CUN:		FECHA ESTUDIO:	
PRIMERA VEZ DEL ESTUDIO SI NO		PESO AL NACIMIENTO:	
EG NACIMIENTO (BALLARD)		EG EXAMEN (CRONOLOGICA):	
APGAR 1ER MIN___ 5 MIN____ 10 MIN___			
FACTORES DE RIESGO	PREM MENOR 2000 GR	TORCHS	SÍNDROMES ASOC. A HIPOACUSIA
	EGRESADO UCIN	Ant. Fam. Sord	OTROS:
	ASFIXIA	MICROCEFALIA	
	ANOMALÍAS CRANEOFACIALES		
RESULTADO	OIDO IZQUIERDO: RESPUESTA ADECUADA(NORMAL)	RESPUESTA NO ADECUADA(ANORMAL)	
	OIDO DERECHO: RESPUESTA ADECUADA(NORMAL)	RESPUESTA NO ADECUADA(ANORMAL)	
PLAN			
PROXIMA CITA		FIRMA Y SELLO	

Anexo N°8

Historia Clínica Perinatal



Anexo 9

Hoja resumen de alta-servicio de neonatología ISSS

INSTITUTO SALVADOREÑO DEL SEGURO SOCIAL
SUBDIRECCIÓN DE SALUD
HOJA DE RESUMEN DE ALTA- SERVICIO DE NEONATOLOGÍA

I. DATOS GENERALES

Nombre de la Madre: _____ N° de Afiliación: _____ Fecha de Alta RN: _____

Nombre del RN: _____ Sexo M ☐ F ☐ CUN: _____ Fecha Nacimiento: _____

Referencia a CC ☐ UM ☐ Total días de Estancia Intrahospitalaria: ____ (UCIN: Intermedios: Mínimos:)

Seguimiento en clínica de alto riesgo: SI ☐ NO ☐

II. ANTECEDENTES PRENATALES (Factores de riesgo maternos)

HTA crónica SI ☐ NO ☐ Enf. Tiroidea SI ☐ NO ☐ IVU SI ☐ NO ☐ Amenaza Aborto SI ☐ NO ☐ Sem. de EG: ____

Diabetes Mellitus SI ☐ NO ☐ Diab.Gestacional SI ☐ NO ☐ THE SI ☐ NO ☐ APP SI ☐ NO ☐ Sem. de EG: ____

VIH/ITS. SI ☐ NO ☐ Tratamiento: _____ Febril eruptiva SI ☐ NO ☐ Describa _____ Sem. de EG: ____

Vaginosis SI ☐ NO ☐ Especifique: _____

Prenatal especializado SI ☐ NO ☐ Especifique: _____

III. ANTECEDENTES PERINATALES (Factores de riesgo materno infantiles)

Infecc. Perinatal SI ☐ NO ☐ Especifique: _____ Atendido por: Médico ☐ Enfermera ☐ Promotor ☐ Otros: _____

Parto extrahosp. SI ☐ NO ☐ Especifique: _____ Otros: Alojamiento conjunto SI ☐ NO ☐

Cesárea SI ☐ NO ☐ Indicación: _____

Reanimación SI ☐ NO ☐ O2 ☐ IPPV ☐ TOT ☐ Masaje ☐ Medicación: _____

APGAR 1 min: ____ 5 min: ____ 10 min: ____ 15 min: ____

Edad Gestacional ____ sem. AEG ☐ PEG ☐ CEG ☐

Pretérmino SI ☐ NO ☐ Menor 2500 grs SI ☐ NO ☐ RPM SI ☐ NO ☐ _____ Hrs

Medidas antropométricas al nacer Peso _____ grs Talla _____ cms PC _____ cms

Soporte Ventilatorio SI ☐ NO ☐ Modo _____ Tiempo _____ Fototerapia SI ☐ NO ☐

Motivo de Ingreso RN: SI ☐ NO ☐ Especifique: _____

IV. INFORMACIÓN DE ESTANCIA HOSPITALARIA (anotar fechas y resultados)

EXÁMENES RELEVANTES DE LABORATORIO E IMÁGENES:

PROCEDIMIENTOS REALIZADOS:

TRATAMIENTO Y MANEJO CON ANTIBIÓTICOS (cuantos días con ATB): _____

Cultivo positivo: LCR ☐ sangre ☐ orina ☐ Germen Aislado: _____

DIAGNÓSTICOS PRINCIPALES DE ALTA: 1. _____

2. _____

3. _____

MOTIVO DE REFERENCIA: _____

Vacunación:	BCG SI ☐	NO ☐	Hepatitis "B"	SI ☐	NO ☐		Motivo:	
Tamizaje Neonatal:	Fibrosis Quística SI ☐	NO ☐	Resultado:	Positivo ☐		Negativo ☐		Especifique:
	Fenilcetonuria SI ☐	NO ☐	Resultado:	Positivo ☐		Negativo ☐		Especifique:
	Hipotiroidismo Congénito SI ☐	NO ☐	Resultado:	Positivo ☐		Negativo ☐		Especifique:
	Pruebas Confirmatorias SI ☐	NO ☐	Resultado:	Positivo ☐		Negativo ☐		Especifique:
	Tamizaje Criptorquidia SI ☐	NO ☐	Resultado:	Positivo ☐		Negativo ☐		Especifique:
	Visual SI ☐	NO ☐	Resultado:	Positivo ☐		Negativo ☐		Especifique:
	Auditivo SI ☐	NO ☐	Resultado:	Positivo ☐		Negativo ☐		Especifique:
	Displasia Congénita de Cadera SI ☐	NO ☐	Resultado:	Positivo ☐		Negativo ☐		Especifique:

_____
Nombre y firma sello de Médico

C. SAFISSS 130201687

CS Scanned with CamScanner

Anexo N°10

Hoja de registro de vigilancia de las anomalías congénitas

MINISTERIO DE SALUD

HOJA DE REGISTRO Y VIGILANCIA DE LAS ANOMALÍAS CONGÉNITAS

Nombre del Recién Nacido:		Establecimiento:	
Nombre de la madre:		CUN/No. de expediente:	
Fecha de llenado:	Dirección:	Municipio:	Departamento:

ANTECEDENTES MATERNOS

Edad de la madre:		**Antecedentes obstétricos**		**Enfermedades de la madre**	
Ocupación:					
Escolaridad materna		Embarazos previos: SÍ ◯4NO ◯4Número: _____	Hijos previos con anomalías congénitas: SÍ ◯4NO ◯4 ¿Cuántos?: _____	Ninguna	
Ninguna				Diabetes	
Primaria		Abortos:		Obesidad	
Secundaria		3 abortos espontáneos consecutivos: SÍ ◯4NO 4	Fin del embarazo anterior: Mes:_____Año: _____	Epilepsia	
Estudios Superiores				Hipertiroidismo	
Riesgo ocupacional materno SÍ ◯0NO ◯0		**Infecciones durante el embarazo**		**Exposición a fármacos**	
Radiación ionizante		TORCHS SI ◯4NO ◯4 Especifique:	Caso sospechoso o confirmado de Zika: SÍ ◯4NO 4 Mes de gestación: _____	Ácido valproico	
Metales pesados				Fenitoína	
Solventes orgánicos y pesticidas		**Adicciones maternas SÍ 0 NO ◯0**		Carbamazepina	
Altas temperaturas		Alcohol	Tabaquismo	Ácido retinoico	
Humo industrial, vapores o tabaco		Cocaína	Otras	Ninguno	

ANTECEDENTES PATERNOS

Edad del padre:	**Adicciones paternas SÍ 0 NO ◯0**			**Riesgo ocupacional paterno SÍ 0 NO ◯0**			
	Alcohol		Otras: _____	Radiación ionizante		Solventes orgánicos y pesticidas	
Ocupación:	Cocaína			Metales pesados		Humo industrial, vapores o tabaco	
	Tabaquismo			Altas temperaturas		Otros: _____	

RESPECTO A LOS PADRES				**PARIENTES CON ANOMALÍAS**				**TIPO DE ANOMALÍAS**	
Son parientes: SÍ ◯4NO ◯4				Madre		Primos		La misma	
Incesto		Tía y sobrino		Padre		Tíos		Otra	
Primos hermanos		Tío y sobrina		Hermano(a)		Abuelos		La misma y otra	
Primos segundos		Otros: _____		Medio hermano(a)		Otros: _____		Describa: _____	

SUPLEMENTACIÓN CON MULTIVITAMINAS Y ÁCIDO FÓLICO				**DATOS DEL FETO O RECIÉN NACIDO**	
Momento de la ingesta	**Multivitaminas**	**Ácido fólico**	**Hierro + Ácido fólico**	Condición al nacimiento: Vivo ◯4Muerto ◯4	
				Embarazo actual con nacimiento múltiple: SÍ ◯4NO ◯4	
Antes de la concepción				No. de Recién nacidos con defectos al nacer: _____	
Primeros 3 meses de gestación				Sexo: **M O F ◯0I ◯0**	Edad gestacional: Por FUR: _____ Por Ballard: _____
Durante todo el embarazo				Peso:_____gramos	
No tomó				Longitud:_____cm	
No sabe				Perímetro Cefálico:_____●__cm	
ETAPA DE DIAGNÓSTICO DE LA ANOMALÍA				Fecha de nacimiento: Día:_____Mes:_____Año: _____	
Prenatal (durante cualquier momento de la gestación) SÍ ◯4NO ◯4				Lugar de nacimiento: Hospital ◯4Casa ◯4Otros ◯4 Especifique: _____	
Natal (durante las primeras 24 horas de vida) SÍ ◯4NO ◯4					
Postnatal: ◯41 (De 1 a 7 días de vida) ◯42 (De 8 a 28 días de vida) ◯43 (De 29 días a 1 año)					

ANOMALÍA CONGÉNITA NOTIFICADA	**Código CIE-10**	**Diagnóstico Antenatal**	**Confirmado**	**DESCRIPCIÓN DE LA ANOMALÍA CONGÉNITA**

DEFECTO ÚNICO SÍ ◯0NO ◯0	**Síndrome ◯0Secuencia ◯0Asociación ◯0Espectro ◯0Deformación ◯0Displasia ◯0**
Firma y Sello del responsable del llenado	**Especifique:**

Anexo N°11

Directorio de Centros del ISRI y Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom

Centro de Audición y Lenguaje (CALE)

Calle Los Viveros, Colonia Nicaragua, San Salvador, El Salvador, C. A.

2237 1722, 2237 1609 Ext. 107 y 109. Teléfono celular: 60623564.

cayl@isri.gob.sv

www.isri.gob.sv

Centro de Rehabilitación Integral para la Niñez y la Adolescencia (CRINA)

Colonia Costa Rica, Av. Irazú #181, San Salvador, El Salvador, C.A.

2240-6500, Consulta externa del ISRI, paso obligatorio para ingresar al CRINA: 2237-1453.

crina@isri.gob.sv

www.isri.gob.sv

Centro de Rehabilitación Integral de Occidente (CRIO)

17 Av. Sur entre 1era. y 5a. Calle Oriente Santa Ana, El Salvador, C. A.

2441-5466 y 2441-5372

crio@isri.gob.sv

www.isri.gob.sv

Centro de Rehabilitación Integral de Oriente (CRIOR)

Costado Norponiente del Hospital Nacional San Juan de Dios, San Miguel, El Salvador, C.A.

2661-7920, 2661-6625 y 2661-7660

crior@isri.gob.sv

www.isri.gob.sv

Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom

Edificio anexo. Final 27 calle poniente y Boulevard de los Héroes. San Salvador.

2133-3100 y 2132-6800

Anexo N°12

Educación para madre / padre o cuidador *

Orientación sobre el recién nacido para tamizaje antes del Alta

- Debe de buscarse realizarlo en el momento que se encuentra con mayor tranquilidad, puede ser después del baño o después de la alimentación.
- No debe tener sintomatología respiratoria.
- No suspender medicamentos que ingiere.

Importante

- Si el niño es menor de un año debe dormirse el día previo de su cita, hasta las 11 pm, despertarlo a las 3:00 a.m. y no dejarlo dormir, hasta que llegue a la evaluación.
- Si un niño es muy inquieto, no duerme nunca de día o es muy nervioso, debe ser desvelado toda la noche.
- Estando en el establecimiento de salud, cuando el niño se duerma, se debe avisar inmediatamente al personal encargado.

**Recomendaciones del Centro de Audición y Lenguaje.*

Anexo N°13

Factores de riesgos de hipoacusia tomados en cuenta en el sistema en línea de tamizaje neonatal *

Prenatales:

- Historia familiar de hipoacusia.
- Infecciones durante el embarazo (TORCHSZ)
- Uso de medicamentos ototóxicos en el embarazo.

Perinatales y neonatales:

- RN prematuro menor de 2,000 gramos al nacer.
- RN prematuro menor de 32 semanas al nacer.
- APGAR menor de 4 al minuto y/o menor de 6 a los 5 minutos.
- Encefalopatía hipóxico isquémica.
- Ingreso a UCIN (mayor a 48 horas)
- Ventilación mecánica (mayor a 5 días)
- Uso de ATB ototóxicos (mayor de 14 días)
- Hiperbilirrubinemia que requiera exanguíneotransfusión o cuyos valores de bilirrubinas sobrepasan 20 mg/dl.
- Hipotiroidismo congénito
- Uso de aminoglucósidos combinados con diuréticos de ASA.

Estigmas físicos asociados a hipoacusia

- Apéndices o fositas preauriculares
- Quistes, hendiduras o fístulas branquiales
- Heterocromías del iris
- Hipertelorismo
- Telecantus
- Mechón de cabello frontal blanco
- Microcefalia
- Labio leporino, paladar hendido
- Asimetría y/o hipoplasia de la estructura facial
- Microtia y anotia unilateral.

Síndromes asociados con hipocusia

- Síndrome de Down
- Síndrome de Weaardenburg

- Síndrome de Usher, neurofibromatosis, osteopetrosis, Alport, Pendred, Jervell and Lang-Nielsson y otros.

Posnatales

- Meningitis bacteriana o vírica
- Traumatismo craneal, especialmente de base de cráneo o fractura temporal
- Quimioterapia
- Otitis media crónica, otitis media serosa.

*Elaborado por: Equipo técnico de tamizaje auditivo.

Anexo N°14

Línea gráfica de tamizaje auditivo

XI. Referencias bibliográficas

1. ” Tamizaje auditivo consideraciones para su implementación”, 2021.

2. Cárdenas Rodríguez Alexander Eusebio, Mancía La Rosa Olga, Rodríguez Alexis, “Incidencia de Factores de riesgos para hipoacusia y su lateralidad en menores de un año”, Medicentro Electrónica vol. 22, N° 2, Santa Clara abril-junio 2018.) (JI Benito Orejas, JC Silva Rico, “Hipoacusia: identificación e intervención precoces”, volumen XVII, número 5, junio 2013, curso V.2013)

3. Downs MP. Universal Newborn Hearing Screening- the Colorado Story, Int J Pediatr Otorhinolarytigol 1995 Jul: 32(3): 257.

4. Gobierno de Chile, Subsecretaria de Salud Pública, Hipoacusia neurosensorial bilateral del prematuro, Guía clínica AUGE, serie Guías clínicas MINSAL 2010.

5. Sordera y pérdida de la audición 2 de marzo del 2021.

6. Baraquiso Pazos Maribel, Rivera Fumero Silvana, “Hipoacusia infantil, déficit sensorial frecuente”, Revista Médica Sinergia. Vol. 5 Núm. 9, septiembre 2020, e576).

7. M. Pinilla Urraca, “Principales motivos de consulta Hipoacusias en la infancia. Servicio de Otorrinolaringología”. Hospital Puerta de Hierro. Majadahonda. Madrid. España. 58 Form Act Pediatr Aten Prim. 2017;10(2):58-68 ©AEPAP 2017.

8. Detección mediante emisiones otoacústicas productos de distorsión de la toxicidad coclear de la amikacina en pacientes pediátricos con fiebre neutropénica* An Orl Mex dic 2015-feb 2016;61(1):1-6.

9. Hernández Sánchez Héctor, Emisiones Otoacústicas. Infomed, Otorrionolaringología, 2016.

10. Pérez Blanco, Jorge Germán, González Fernández René Iván, Pantoja Gómez Yosvani, “Registro de emisiones otoacústicas transitorias basados en microcontroladores de alto rendimiento”. Revista Cubana de Informática Médica. Vol 12 N°2, Ciudad de la Hamban julio-diciembre 2020.

11. Jiménez Martínez Eliset, Marín González, Elsa Cecilia, Peña Livan Muñoz, Bermejo Guerra Sandra, “Aplicación del pesquisaje universal para la detección precoz de hipoacusia en recién nacidos”. Revista Cubana de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello, Vol. 3, No. 3 (2019).

12. Trinidad German, Gabriel Trinidad Gabriel, Cruz De La Eduardo, Potenciales evocados auditivos, Anales de Pediatría Continuada, ELSEVIER, Vol. 6. Núm. 5. páginas 296-301 (octubre 2008).

13. Benito Orejas, José Ignacio, Uso de timpanometría en atención primaria, Rev Padiatr Atec Primaria, vol, 18, N° 69, enero/marzo 2016).

14. Clínica Universidad de Navarra. Diccionario Médico 2022.

15. Godoy S, José Miguel, Emisiones otoacústicas y métodos de screening auditivo en recién nacidos, Revista Médica Clínica Las Condes, ELSEVIER, Vol. 14 N°1, enero 2003.

16. E. Flores Carmona, P. Contreras Molina, P. Sánchez Palma, "Libro virtual de formación en ORL". Oído. Capítulo 6. Exploración Física del Oído. Editorial Médica Panamericana, 2ª edición, 2004.

17. Biblioteca Nacional de Medicina de los EE. UU. Medline Plus, Enciclopedia médica.

18. Dirección de Promoción y Prevención Bogotá D.C. Grupo de Gestión para la Promoción de la Salud y la Prevención de la Enfermedad "Orientaciones para el desarrollo de Tamizajes en el marco del PIC". Octubre de 2015.

19. Mercado Martínez Víctor, Burgos Rodolfo, Muñoz V, Claudio. "Ototoxicidad por medicamentos". Revista de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello, agosto de 2007.

20. Discapacitados.ORG. ES "*Guía de apoyo al discapacitado*", abril 2019.