

Protocolos



Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello

www.revista.acorl.org.co



Protocolo oficial ACORL para el tamizaje auditivo neonatal universal

Protocolo para el tamizaje auditivo neonatal universal

Protocol for universal neonatal hearing screening

Leonardo Elías Ordóñez-Ordóñez*, Sara Elizabeth Cruz Clavijo**, Daniela Cerón Perdomo***, Leslie Ivonne Martínez de la Barrera****, Claudia Ramírez*****, Niyirerth Gómez-Ávila*****, Silvia Raquel Rodríguez*****, Irma Carvajalino-Monje*****, Estefany Hernández*****, Ricardo Silva Rueda*****

- * Otólogo y otorrinolaringólogo; jefe del Departamento de Otorrinolaringología, Clínica Universitaria Colombia; director del posgrado en Otorrinolaringología, Unisanitas; otólogo y otorrinolaringólogo, Hospital Militar Central, Universidad Militar Nueva Granada.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1410-5706>
- ** Residente de IV año Otorrinolaringología, Universidad Militar Nueva Granada, Hospital Militar Central.
ORCID <https://orcid.org/0000-0002-0466-909X>
- *** Residente de otorrinolaringología, Unisanitas, Clínica Universitaria Colombia.
ORCID <https://orcid.org/0000-0003-4871-8807>
- **** Pediatra Neonatóloga. Docente Unisanitas, Coordinadora de Neonatología Clínica Universitaria Colombia.
ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-5632-1553>
- ***** Fonoaudióloga especialista en audiología, Hospital Militar Central. Profesora adjunta, Universidad Nacional de Colombia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7468-225X>
- ***** Fonoaudióloga especialista en audiología, Escuela Colombiana de Rehabilitación.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2943-5676>
- ***** Fonoaudióloga especialista en audiología, Hospital Militar Central. Profesora asociada, Universidad Nacional de Colombia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8819-891X>
- ***** Fonoaudióloga especialista en audiología. Coordinadora de audiología e investigación, Fundación CINDE. Docente Universitaria. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6679-5617>
- ***** Fonoaudióloga especialista en audiología, Unisanitas, Clínica Universitaria Colombia.
ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-0385-9819>
- ***** Otorrinolaringólogo, Fellow del American College of Surgeons, Coordinador Servicio Otorrinolaringología Hospital Militar Central. Expresidente Asociación Colombiana De Otorrino Profesor Asociado Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá – Colombia. ORCID <https://orcid.org/0000-0002-7539-5938>

Forma de citar: Ordóñez-Ordóñez LE., Cruz-Clavijo SE., Cerón-Perdomo D., Martínez de la barrera LI., Ramírez C., Gómez-Ávila N., Rodríguez SR., Carvajalino-Monje I., Hernández E., Silva-Rueda R. Protocolo para el tamizaje auditivo neonatal universal. Acta otorrinolaringol. cir. cabeza cuello. 2024;52(4): 638-649 DOI.10.37076/acorl.v52i4.831

Correspondencia:

Dr. Leonardo E. Ordóñez-Ordóñez

E-mail: otoleor@gmail.com

Dirección: Calle 23 No. 26 – 46, Bogotá, Colombia.

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido: 22 de marzo de 2024

Evaluado: 29 de abril de 2024

Aceptado: 28 de octubre de 2024

Palabras clave (DeCS):

Tamizaje neonatal, pérdida auditiva funcional, potenciales evocados auditivos, emisiones otoacústicas espontáneas.

Key words (MeSH):

Neonatal Screening; Hearing Loss, Functional, Evoked Potentials, Auditory; Otoacoustic Emissions, Spontaneous.

RESUMEN

El tamizaje auditivo neonatal es una estrategia de prevención y promoción de salud destinada a identificar recién nacidos con hipoacusia congénita o adquirida; en su protocolo universal, incluye a todos los recién nacidos con y sin factores de riesgo para hipoacusia. Esta es una de las enfermedades sensoriales congénitas más comunes, con una incidencia de una a tres por cada mil nacidos vivos. Si el tamizaje auditivo no se realiza de forma universal, más del 30% de recién nacidos con hipoacusia no serían diagnosticados antes de los seis meses.

ABSTRACT

Newborn hearing screening is a prevention and health promotion strategy aimed at identifying newborns with congenital and/or acquired hearing loss; its universal protocol includes all newborns with and without risk factors for hearing loss. Hearing loss is one of the most common congenital sensory diseases, with an incidence of 1 to 3 per thousand live births. If hearing screening is not performed universally, more than 30% of newborns with hearing loss would not be diagnosed before 6 months of age.

Introducción

Definición

El tamizaje auditivo neonatal es una estrategia de prevención y promoción de salud destinada a identificar recién nacidos con hipoacusia congénita o adquirida; en su protocolo universal, incluye a todos los recién nacidos con y sin factores de riesgo para hipoacusia. (1).

El programa de tamizaje auditivo neonatal se trata de la evaluación del recién nacido antes del primer mes de vida y como máximo a los tres meses, con el objetivo de detectar alteraciones que pueden afectar su capacidad auditiva, impactar en el lenguaje, cognición, habla y voz; y, de esta forma, amenazar el desarrollo integral del niño o la niña en el curso de la vida (2).

Justificación

A finales de 2023, la Asociación Colombiana de Otorrinolaringología de Cabeza y Cuello (ACORL) propuso y avaló la actualización de las guías previas de 2016. Los autores proponen un protocolo que pretende ser una herramienta actualizada de información disponible para todo el personal médico que esté en contacto con los pacientes recién nacidos con y sin factores de riesgo para hipoacusia, en quienes se debe realizar el tamizaje auditivo neonatal.

Objetivos

- Describir herramientas clínicas disponibles para el diagnóstico de hipoacusia en pacientes recién nacidos.
- Definir las indicaciones del tamizaje auditivo neonatal.

Alcance de la guía

La guía pretende ser un elemento orientador para identificar pacientes con riesgo de hipoacusia neonatal y conocer las herramientas diagnósticas para una adecuada aplicación en la práctica clínica, con el objetivo de optimizar los recursos en salud y proponer un tratamiento más personalizado en recién nacidos.

Usuarios

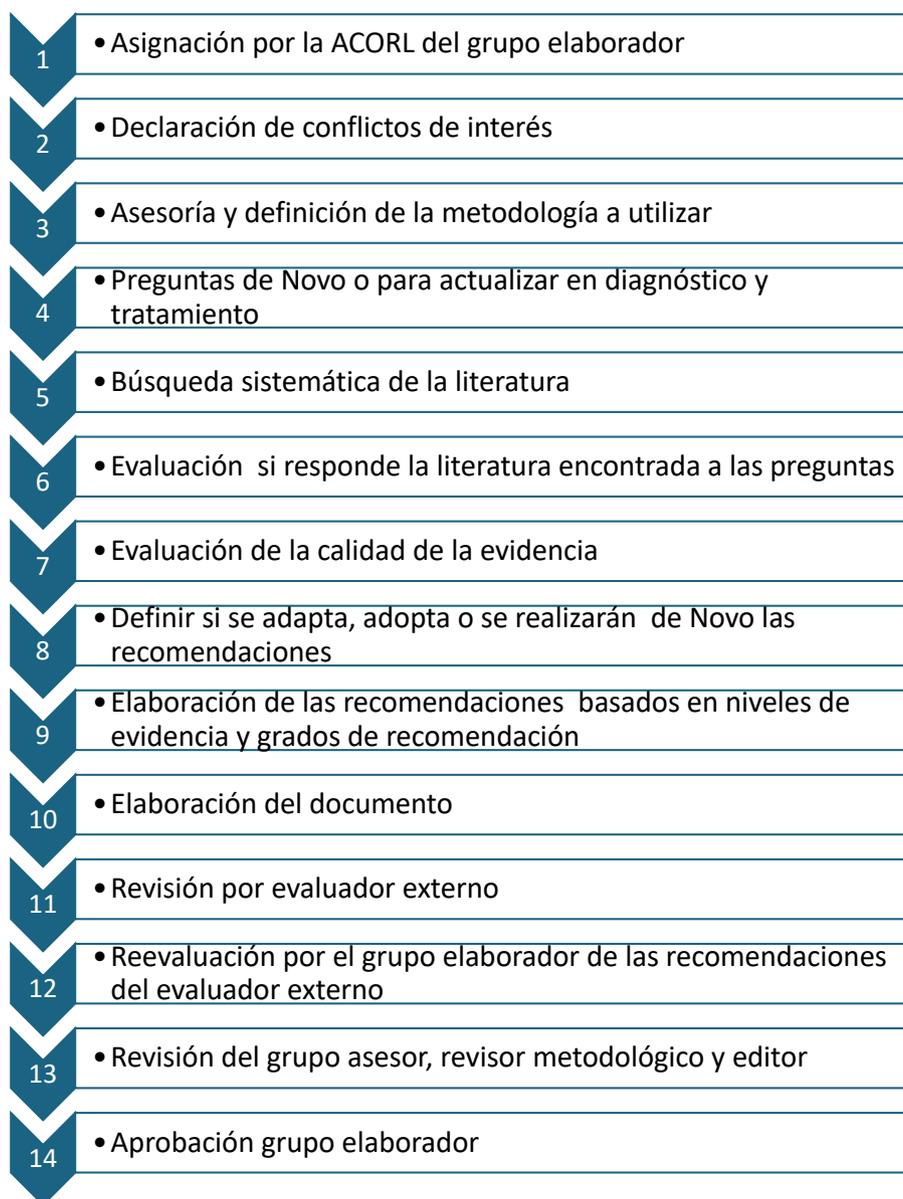
Médicos generales, médicos familiares, fonoaudiólogos, otorrinolaringólogos y especialidades afines, personal de salud en general.

Población blanco

Pacientes recién nacidos con y sin factores de riesgo para hipoacusia.

Metodología

El grupo elaborador definió las preguntas de novo y para actualizar. Se realizó una búsqueda de la literatura, se evaluó la calidad de la evidencia y se definió la realización según el caso de adopción, adaptación o guía de novo para la redacción del documento teniendo en cuenta la calidad de la evidencia y el grado de recomendación. La guía fue evaluada por un revisor externo y, posteriormente, las recomendaciones dadas fueron evaluadas por el grupo elaborador.



Fecha de elaboración de la guía

La guía fue elaborada de septiembre de 2023 a agosto de 2024. (Figura 1)



Figura 1. Metodología de elaboración de la guía. Elaboración propia.

Grupo desarrollador de la guía y su filiación

En la elaboración, la redacción, la revisión y la actualización de esta guía participaron los doctores:

- *Leonardo E. Ordóñez-Ordóñez. Otólogo, otorrinolaringólogo. Profesor, Universidad Militar Nueva Granada. Servicio de Otorrinolaringología, Hospital Militar Central. Jefe, Servicio de Otorrinolaringología, Clínica Universitaria Colombia – Unisanitas.*
- *Sara Cruz-Clavijo. Médica y cirujana, residente de otorrinolaringología, Universidad Militar Nueva Granada, Hospital Militar Central.*
- *Daniela Cerón-Perdomo. Médica y cirujana, residente de otorrinolaringología, Unisanitas, Clínica Universitaria Colombia.*
- *Claudia Ramírez. Fonoaudióloga especialista en audiología, Hospital Militar Central. Profesora adjunta, Universidad Nacional de Colombia.*
- *Niyirerth Gómez Ávila. Fonoaudióloga especialista en audiología, Hospital Militar Central. Profesora asociada, Universidad Nacional de Colombia.*
- *Silvia Raquel Rodríguez. Fonoaudióloga especialista en audiología. Coordinadora de audiología e investigación, Fundación CIN-DA. Docente universitaria.*
- *Irma Carvajalino-Monje. Fonoaudióloga especialista en audiología, Unisanitas, Clínica Universitaria Colombia.*
- *Estefany Hernández. Fonoaudióloga especialista en audiología, Unisanitas, Clínica Universitaria Colombia.*
- *Ricardo Silva Rueda. Otorrinolaringólogo, Fellow del American College of Surgeons, Coordinador Servicio Otorrinolaringología Hospital Militar Central. Expresidente Asociación Colombiana De Otorrino Profesor Asociado Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá – Colombia*

Declaración de conflictos de interés

Los doctores declaran no tener conflicto de interés.

Búsqueda de la evidencia

Se realizó una búsqueda entre agosto de 2014 y agosto de 2024 en Embase, Trip Database, PubMed, CMS infobase: Clinical Practice Guideline. Se usaron los términos “Hearing Loss” AND “practice guideline” y se realizó una búsqueda manual.

En total, se obtuvieron 18 artículos que fueron evaluados por los autores, más un consenso internacional.

Evaluación de la calidad de la evidencia

La selección de los artículos se realizó según la revisión por pares.

Generalidades

El Informe Mundial sobre la Audición de 2021 de la Organización Mundial de la Salud (OMS) confirma esta realidad:

- La pérdida de audición de todos los niveles afecta actualmente a más de 1500 millones de personas en todo el mundo.
- 430 millones de personas viven con una pérdida auditiva discapacitante, de grado moderado o peor, en el mejor oído.
- A nivel mundial, más del 80% de las necesidades de atención del oído y auditivas siguen sin satisfacerse.
- La pérdida auditiva no tratada supone un costo de 980.000 millones de dólares cada año en todo el mundo.

Este informe muestra que aumentar la cobertura de exámenes auditivos y de intervención temprana durante los próximos 10 años requiere una inversión anual per cápita adicional de 1,33 USD. La mejora de salud resultante durante el período de 10 años evitaría casi 130 millones de años de vida ajustados por discapacidad (AVAD), lo que beneficiaría a 1400 millones de personas y produciría un retorno de casi 16 USD por cada dólar invertido (3).

La pérdida auditiva no tratada, incluida la pérdida auditiva congénita, constituye un obstáculo grave para el desarrollo, la educación y la integración social del niño. El impacto de la pérdida auditiva no tratada va más allá de los resultados adversos del habla y el lenguaje, especialmente en los países de menor desarrollo. Un factor atenuante clave es la edad en la que se inicia la intervención (amplificación o inscripción en programas educativos) (3).

Existe un importante conjunto de investigaciones que demuestran que los niños cuya pérdida auditiva se identifica en una etapa temprana y que reciben una intervención temprana obtienen mejores resultados que aquellos a los que se les detecta y trata más tarde. La literatura muestra que los niños que nacen sordos o que adquieren pérdida auditiva muy temprano en su vida y que son identificados y reciben intervenciones apropiadas dentro de los 6 meses de edad están en igualdad de condiciones con sus pares oyentes en términos de desarrollo del lenguaje cuando tienen 5 años de edad (4).

La identificación e intervención tempranas en recién nacidos es posible mediante el examen auditivo neonatal. Cuando va seguido de una rehabilitación rápida y adecuada, el tamizaje auditivo de los recién nacidos aporta importantes ventajas tanto en términos de reducción de la edad de diagnóstico e intervención como de mejora del desarrollo cognitivo y del lenguaje. Estas ventajas se traducen en mejores resultados sociales y educativos para los bebés que reciben una atención oportuna y adecuada. Los estudios de costo-efectividad han demostrado aún más los beneficios financieros del examen auditivo universal neonatal en países de ingresos altos, medianos bajos y medianos (4).

La hipoacusia es una de las enfermedades sensoriales congénitas más comunes, con una incidencia de 1 a 3 por cada mil nacidos vivos (5). Esta se define según el grado de pérdida auditiva, el cual es medido en decibeles (dB), en frecuencias entre 250 Hz y 8000 Hz. Además, se clasifica según su etiología en neurosensorial, conductiva o mixta (6).

La pérdida auditiva neonatal neurosensorial tiene una causa genética en el 50% de los casos, de estos, la mayoría presenta hipoacusia no sindrómica; otras causas se encuentran relacionadas con factores externos (6). Esta pérdida auditiva puede causar efectos deletéreos en la adquisición del habla, interacción social, desempeño escolar, desempeño cognitivo y otros aspectos centrales en el desarrollo de los niños y niñas (7).

Los factores de riesgo para hipoacusia neonatal se presentan solo en el 50% de los recién nacidos con pérdida auditiva (8, 9). Si el tamizaje auditivo no se realiza de forma universal, más del 30% de recién nacidos con hipoacusia no serían diagnosticados antes de los 6 meses (10).

Factores de riesgo para hipoacusia neonatal

- Historia familiar de pérdida auditiva permanente.
- Anomalías craneofaciales, incluidas aquellas que afectan al oído externo.
- Infecciones de la madre en el embarazo: citomegalovirus, toxoplasma, herpes, rubéola, sífilis, VIH o sospecha de zika o chikungunya.
- Medicación de la madre gestante o del recién nacido con diuréticos de asa, aminoglucósidos u otros ototóxicos.
- Recién nacido prematuro: menor de 37 semanas gestacionales o menos de 2500 gramos
- Meningitis bacteriana.
- Asfixia perinatal definida con gases de cordón con pH <7,0 con APGAR menor de 5 al quinto minuto de vida y encefalopatía hipóxico-isquémica moderada y grave.
- Diabetes gestacional.
- Preeclampsia.
- Corioamnionitis (infección del líquido amniótico).
- Hallazgos físicos consistentes con un síndrome subyacente asociado a pérdida de audición.
- Estancia en la unidad de cuidados intensivos mayor de dos días, o cualquiera de los siguientes, independientemente de la duración de la estancia:
 - o oxigenación por membrana extracorpórea,
 - o ventilación asistida,
 - o uso de medicamentos ototóxicos,
 - o hiperbilirrubinemia >20 mg/dL o que requiera exanguinotransfusión (8, 9, 11).

Beneficios del tamizaje auditivo neonatal

El diagnóstico de hipoacusia se retrasa significativamente cuando no se realizan pruebas de detección, debido a que los niños con pérdida auditiva suelen ser identificados cuando presentan un retraso lingüístico establecido (7).

Lo anterior ocurre debido a que los signos de la pérdida auditiva no son evidenciables por sus cuidadores debido a respuestas reflejas a estímulos visuales o táctiles. El retraso diagnóstico puede llegar hasta los 24 meses en pérdidas auditivas graves cuando no se hace tamizaje (12). Las pérdidas auditivas leves a moderadas a menudo no se detectan hasta la edad escolar. En contraste, la edad media de diagnóstico en los pacientes sometidos a pruebas de tamizaje es de tres meses o menos, con una

intervención que incluya adaptación de prótesis o ayudas auditivas y rehabilitación auditiva verbal antes de los seis meses de edad (13).

Sin una intervención temprana, los niños con pérdida auditiva presentan déficit de comunicación, neurocognitivo-comunicativo, habilidades psicosociales y alfabetización (12 - 14). El impacto en el lenguaje y a nivel cognitivo del niño es directamente proporcional a la gravedad de la pérdida auditiva y al tiempo de retraso de la intervención (9).

La pérdida auditiva no tratada tiene un impacto negativo en la salud y el bienestar de las personas afectadas. Además, su exclusión de la comunicación, la educación y el empleo a largo plazo también resulta en pérdidas económicas significativas. Estudios de costo-eficacia han demostrado los beneficios económicos del tamizaje auditivo universal en recién nacidos en países de diversos niveles de ingresos (11- 15).

Pruebas de detección de alteraciones auditivas

Actualmente, el tamizaje auditivo en recién nacidos se realiza mediante evaluaciones fisiológicas, no invasivas y automatizadas. Dependiendo del protocolo de tamizaje, estas pueden ser de forma individual o secuencial a través de emisiones otoacústicas (EOA) (producto de distorsión [DPOAE] o transientes [TEOAE]) y respuesta auditiva de tallo encefálico automatizada (RATEA O AABR) (2).

Tipo de prueba de tamizaje

Emisiones otoacústicas (EOA)

Las otoemisiones acústicas, producto de distorsión, tienen una sensibilidad del 50% y una especificidad del 84% para detectar pérdidas auditivas moderadas a graves. Las EOA desaparecen en pacientes con pérdidas auditivas mayores a 35 dB, situaciones de ocupación del conducto auditivo externo (por ejemplo, vernix) o escasa neumatización del oído medio (16).

Estas emisiones evalúan la energía generada como sonido por las células ciliadas externas en respuesta a información auditiva recibida. Durante la prueba, un estímulo sonoro es enviado a través de una sonda específica y colocado en el conducto auditivo externo (9). Pueden ser:

Producto de distorsión (DPOAE)

La estimulación se basa en dos tonos puros simultáneos de diferente frecuencia (F1 y F2), lo que origina una respuesta no lineal consistente en nuevas frecuencias y no existentes en el estímulo emitido (producto de distorsión) (7).

Transientes (TEOAE)

Corresponden a la energía acústica que generan (emiten) las células ciliadas externas frente a un clic auditivo presentado en forma breve. Este método permite la estimulación de todas las frecuencias de la cóclea.

Respuesta auditiva de tallo encefálico automatizada (RATEA-AABR)

Tiene una sensibilidad del 100% y una especificidad de 98% para pérdida auditiva moderada a grave (16). Detectan pérdidas auditivas desde 30 a 40 dB HL.

Además, registra la actividad eléctrica de la vía auditiva hasta el tallo cerebral, en respuesta a estímulos auditivos tipo clic o CE-Chirp presentados a través de auriculares, en el rango de frecuencias de 2000 a 4000 Hz (17).

Pruebas universales funcionales

Un protocolo de tamizaje combinado mediante el uso RATEA y EOA proporciona el mejor valor diagnóstico de un resultado positivo (1).

El uso único de EOA presenta limitaciones, como alteraciones por la presencia del ruido ambiental, patologías en oído externo o medio y no evalúan la fisiología de la vía auditiva retro coclear (2, 18).

Algunas limitaciones de RATEA son que pueden ser más costosa que las emisiones otoacústicas y, adicionalmente, es probable que registrar los datos de la prueba tome más de tiempo que la prueba de emisiones otoacústicas (1).

Resultados de las pruebas de tamizaje auditivo neonatal

Interpretación fonoaudiológica de las pruebas de detección del programa de tamizaje auditivo neonatal:

1. PASA: es un resultado SATISFACTORIO y se define así (2):
 - EOA: obtener respuesta en el 50% o más de los estímulos presentados, en el rango frecuencial de 2000 a 6000 Hz, evaluadas por cada oído.
 - RATEA: se obtiene un estadístico significativo de presencia de onda V (respuesta en tallo bajo) en una intensidad de 35 dB HL.

Se debe entregar a los padres o cuidadores información sobre los principales hitos en la audición y el lenguaje previstos en del desarrollo infantil. Cuando no se cumplan esos hitos o exista una sospecha de pérdida de audición, se someterá al bebé a una prueba de audición, independientemente de los resultados de las pruebas anteriores.

2. NO PASA: se debe DERIVAR. El día de la evaluación una o más pruebas no obtienen un adecuado registro, por lo cual se debe realizar estimulación en caso y evaluar nuevamente en un lapso no mayor a dos semanas (1). Si nuevamente falla en el retest, se deriva a pruebas diagnósticas audiológicas y debe tener una valoración multidisciplinaria por distintas especialidades (pediatría, otorrinolaringología y audiología) y estimulación auditiva por fonoaudiología. Estos bebés deben tener una evaluación diagnóstica audiológica integral a más tardar a los tres meses de edad, incluyendo las siguientes pruebas que se valoran según el principio de chequeo cruzado:

- Iniciar con *potenciales auditivos de corta latencia*, medición de integridad y, posteriormente, realizar el protocolo de disincronía neural auditiva.
- *Potenciales evocados auditivos de corta latencia función intensidad-latencia*, dentro de los cuales se puede optar por frecuencia específica o estado estable.
- *Timpanograma*, de preferencia de alta frecuencia, ya que la actividad reflejada en el bebé menor de seis meses es inconsistente por el neurodesarrollo, lo que no es predictivo de la función neural del arco reflejo.
- Emisiones otacústicas diagnósticas.

Si la pérdida auditiva es diagnosticada, se debe recibir intervención que incluya adaptación de prótesis o ayudas auditivas y habilitación auditiva verbal antes de los seis meses de edad (Figura 2) (1).

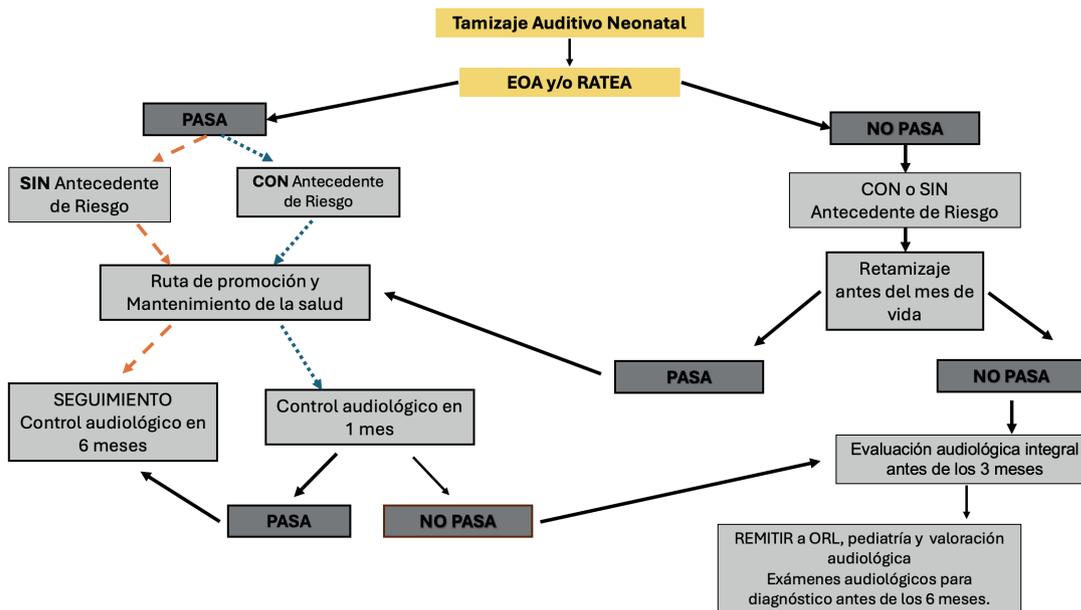


Figura 2. Algoritmo de interpretación de las pruebas de tamizaje auditivo neonatal. Elaboración propia.

En el brazo de “PASA”, las flechas discontinuas rojas hacen referencia a pacientes SIN antecedente de riesgo. En el brazo de “NO PASA”, las flechas punteadas hacen referencia a pacientes CON antecedente de riesgo. EOA: otoemisiones acústicas; ORL: otorrinolaringología; RATEA: respuesta auditiva de tallo encefálico automatizada.

Equipos

Equipo para la realización de EOA y RATEA.

Talento humano

El tamizaje auditivo neonatal debe ser realizado por profesionales formados para su adecuada ejecución e interpretación, por lo cual se debe contar con fonoaudiólogos o especialistas en audiología.

Sin embargo, en zonas apartadas en donde no se dispongan de estos profesionales, convendría contar con trabajadores de la salud adecuadamente entrenados y certificados (1); en estos casos, se recomienda que haya un filtro de control de los resultados de dichas pruebas por fonoaudiología/audiología.

Recomendaciones para realizar el tamizaje auditivo neonatal (Figura 3)

Cuando sea posible, el examen auditivo de los recién nacidos debe basarse en el principio “1–3–6” (3, 4, 11):

- Todos los bebés deben someterse a un examen de audición durante el primer (“1”) mes de vida.
- Todos los bebés cuyo examen inicial y posterior justifican pruebas diagnósticas deben tener pruebas audiológicas diagnósticas.
- Procurar la evaluación diagnóstica a los tres (“3”) meses de edad para confirmar el estado auditivo del bebé.
- Una vez diagnosticada la pérdida auditiva, el bebé y la familia deben tener acceso inmediato al servicio de intervención temprana. Esto debe comenzar lo antes posible después del diagnóstico y a más tardar a los seis (“6”) meses de edad.

En lugares donde los bebés nacen predominantemente fuera de entornos hospitalarios o donde el acceso a la atención médica es limitado y no es factible alcanzar el cronograma 1-3-6, los programas de tamizaje auditivo neonatal deben esforzarse por remediar esto con el tiempo.

- Siempre que sea posible, el programa de tamizaje auditivo neonatal debe integrarse o vincularse a los sistemas sociales, educativos o de atención de salud existentes, y los procedimientos y resultados deben documentarse e informarse.
- El programa de tamizaje auditivo neonatal debe adoptar un enfoque centrado en la familia, garantizando los derechos y la privacidad del niño y de la familia mediante una toma de decisiones informada y compartida y el consentimiento de la familia de acuerdo con las directrices estatales y nacionales.
- Las intervenciones, incluida la provisión de tecnología auditiva y servicios de rehabilitación, deben reflejar las preferencias y objetivos de la familia para su hijo.
- Independientemente del resultado de la evaluación auditiva del recién nacido, todos los bebés y niños deben ser monitorizados de manera rutinaria con respecto a audición, desarrollo cognitivo, comunicación, logro de hitos educativos, salud general y bienestar.

En simultáneo con EOA y RATEA.



Figura 3. Recomendaciones para realizar el tamizaje neonatal. Fuente: Servicio de Audiología, Hospital Militar Central. Fotografías autorizadas por acudiente del paciente.

- Tiempo para realizar la prueba: 30 minutos aproximadamente.
- Se recomienda en recién nacidos con peso >2500 gramos luego de las 24 horas de vida, >37 semanas gestacionales y, en aquellos que requieren estancia en UCIN, se debe realizar una vez sea dado de alta.
- Con el bebé preferiblemente dormido o tranquilo.
- Se realiza limpieza del área de colocación de los electrodos.

Colocación de los electrodos (Figura 4)

- Se adhieren los electrodos en la superficie de la piel.
- Los auriculares de inserción, o copas para oídos, se colocan sobre o dentro de los oídos del recién nacido.
- Se debe verificar el adecuado sellado e impedancias.



Figura 4. Colocación de los electrodos. Fuente: Servicio de Audiología, Hospital Militar Central. Fotografías autorizadas por acudiente del paciente.

Vértex

Registro de los resultados automáticos obtenidos en las pruebas de PASA en los dos oídos (Figura 5)

- Se pueden evaluar ambos oídos al mismo tiempo
- Se registran los resultados automáticos obtenidos en las pruebas.



Figura 5. Registro de los resultados automáticos obtenidos en las pruebas de PASA en los dos oídos. Fuente: Servicio de Audiología, Clínica Universitaria Colombia.

Limitaciones del tamizaje auditivo

- Pérdidas auditivas mínimas a leves, menores a 30 dB HL, no son detectadas en la mayoría de los tamizajes auditivos.
- Las pérdidas auditivas de inicio tardío o progresivas no son detectables mediante el programa de tamizaje auditivo neonatal, por lo cual se debe continuar con controles de promoción y mantenimiento de la salud.
- Utilizar únicamente una prueba de detección. El tamizaje con OAE por sí solo no detectará a bebés con neuropatía auditiva, que constituye aproximadamente el 10% de la pérdida auditiva congénita.
- No articularlo con los protocolos de evaluación, diagnóstico e intervención audiológicos.
- No tener un equipo multidisciplinario.
- No contemplar toda la población neonatal y enfocarse en población de alto riesgo.
- No abordar al menos el 90% de todos los recién nacidos.

Registro y notificación de los resultados

Los CUPS para la realización del tamizaje auditivo neonatal:

- 95.4.6.32 potenciales evocados auditivos de corta latencia automatizados, medición de maduración.
- 95.4.6.01 emisiones otoacústicas, incluye: medición con productos de distorsión, medición con transientes.

La Resolución 207 de 2024 describe los lineamientos técnicos y operativos para el Programa del Tamizaje Neonatal en Colombia (2).

La fecha de realización del tamizaje auditivo neonatal y el resultado debe ser reportado para el 100% de los recién nacidos, según la Resolución 202 de 2021, durante los primeros 10 días de cada mes.

Los resultados positivos del tamizaje, o del retamizaje, deben ser notificados al SIVIGILA de acuerdo con las indicaciones y orientaciones que emita el Instituto Nacional de Salud (INS). Cuando se logre la confirmación diagnóstica, se debe realizar el ajuste de la ficha. Adicionalmente, se debe tener en cuenta todo lo descrito para el reclamo de los pacientes y la confirmación diagnóstica. Así mismo, se debe garantizar la entrega de los resultados de la prueba de tamizaje (incluso en los casos negativos) y se debe indicar a los padres o familiares que deben llevar este resultado a la consulta de seguimiento del recién nacido.

Adicionalmente, la entidad que realiza el tamizaje-retamizaje debe reportar al líder o referente de tamizaje neonatal de la Entidad Administradora de Planes de Beneficios de Salud (EAPB) del paciente.

Revisión de la guía por pares

Mary Eugenia Posada-Álvarez*

- * Otorrinolaringóloga Universidad del Rosario. Epidemióloga Clínica Universidad Autónoma de Bucaramanga. Fellow Cirugía Sinonasal Avanzada Universidad Autónoma de México. Otorrinolaringóloga Pediatra, Universidad Autónoma de México- Titulación en proceso de convalidación en Bogotá, Colombia.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0935-6188>

Forma de citar: Posada Álvarez ME. Protocolo para el tamizaje auditivo neonatal universal. Acta otorrinolaringol. cir. cabeza cuello. 2024;52(4): 638-649 DOI.10.37076/acorl.v52i4.831

Asesora general metodológica

Diana Quijano-García*

- * Otorrinolaringóloga Fundación Santa Fe de Bogotá. Fellow en Rinología. Magistra en Epidemiología Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, Colombia ORCID <https://orcid.org/0000-0001-6177-7225>

Forma de citar: Quijano-García D. Protocolo para el tamizaje auditivo neonatal universal. Acta otorrinolaringol. cir. cabeza cuello. 2024;52(4): 638-649 DOI.10.37076/acorl.v52i4.831

Revisora metodológica

Mary Eugenia Posada-Álvarez*

- * Otorrinolaringóloga Universidad del Rosario. Epidemióloga Clínica Universidad Autónoma de Bucaramanga. Fellow Cirugía Sinonasal Avanzada Universidad Autónoma de México. Otorrinolaringóloga Pediatra, Universidad Autónoma de México- Titulación en proceso de convalidación en Bogotá, Colombia.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0935-6188>

Forma de citar: Posada-Álvarez ME. Protocolo para el tamizaje auditivo neonatal universal. Acta otorrinolaringol. cir. cabeza cuello. 2024;52(4): 638-649 DOI.10.37076/acorl.v52i4.831

Director Científico Guías ACORL

Coordinador Comité Académico Permanente ACORL

Ricardo Silva-Rueda FACS*

* *Otorrinolaringólogo, Fellow del American College of Surgeons, Coordinador Servicio Otorrinolaringología Hospital Militar Central. Expresidente Asociación Colombiana De Otorrino Profesor Asociado Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá – Colombia – ORCID <https://orcid.org/0000-0002-7539-5938>*

Forma de citar: Silva- Rueda R. Protocolo para el tamizaje auditivo neonatal universal. Acta otorrinolaringol. cir. cabeza cuello. 2024;52(4): 638-649 DOI.10.37076/acorl.v52i4.831

Actualización de la guía

Los autores recomiendan una revisión cada año en la que se anexe evidencia nueva; además, se sugiere la elaboración de un nuevo documento en 2028.

Aplicabilidad

Esta guía será publicada con acceso abierto en la revista y la web de ACORL, y será socializada en diferentes eventos de la ACORL.

Fortalezas y limitaciones

Esta guía contiene los artículos más recientes y de gran impacto acerca del diagnóstico y el tratamiento de la población en estudio, aunque se considera que una limitación es su elaboración en el idioma en español, lo cual restringe la extrapolación. No obstante, debido a su posible impacto, se podría considerar su traducción.

Financiación

El costo de elaboración de la guía fue asumido en parte por la ACORL y el tiempo y la dedicación por la Universidad Unisnitas y la Universidad Militar Nueva Granada.

Diseminación

Estará abierta al público general de manera virtual a través de la Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello, <https://revista.acorl.org.co/index.php/acorl>

REFERENCIAS

1. Pan American Health Organization [Internet]. Tamizaje auditivo: consideraciones para su implementación. PAHO; 2021. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/55387>
2. Ministerio de Salud y Protección Social. Resolución 0207 de 2024. Por la cual se adoptan los lineamientos técnicos y operativos para el Programa de Tamizaje Neonatal Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/resolucion-207-de-2024.pdf>
3. World Health Organization [Internet]. World report on hearing. Geneva: WHO; 2021. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240020481>
4. World Health Organization [Internet]. Hearing screening: considerations for implementation. Geneva: WHO; 2021. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240032767>
5. Hyde ML. Newborn hearing screening programs: overview. J Otolaryngol. 2005;34 Suppl 2:S70-8.
6. Patel H, Feldman M. Universal newborn hearing screening. Paediatr Child Health. 2011;16(5):301-10. doi: 10.1093/pch/16.5.301
7. Joint Committee on Infant Hearing [Internet]. Year 2019 Position Statement: Principles and guidelines for early hearing detection and intervention programs. JEHDI. 2019;4(2):1-44. doi: 10.15142/fptk-b748
8. American Academy of Pediatrics, Joint Committee on Infant Hearing. Year 2007 position statement: Principles and guidelines for early hearing detection and intervention programs. Pediatrics. 2007;120(4):898-921. doi: 10.1542/peds.2007-2333
9. Thompson DC, McPhillips H, Davis RL, Lieu TL, Homer CJ, Helfand M. Universal newborn hearing screening: summary of evidence. JAMA. 2001;286(16):2000-10. doi: 10.1001/jama.286.16.2000

10. Johnson JL, White KR, Widen JE, Gravel JS, James M, Kennalley T, et al. A multicenter evaluation of how many infants with permanent hearing loss pass a two-stage otoacoustic emissions/automated auditory brainstem response newborn hearing screening protocol. *Pediatrics*. 2005;116(3):663-72. doi: 10.1542/peds.2004-1688
11. Organización Mundial de la Salud [Internet]. Informe mundial sobre la audición. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2021. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/55067>
12. Durieux-Smith A, Whittingham J. The rationale for neonatal hearing screening. *CJSLPA*. 2000;24(2):59-67.
13. Durieux-Smith A, Fitzpatrick E, Whittingham J. Universal newborn hearing screening: a question of evidence. *Int J Audiol*. 2008;47(1):1-10. doi: 10.1080/14992020701703547
14. Nelson HD, Bougatsos C, Nygren P; 2001 US Preventive Services Task Force. Universal newborn hearing screening: systematic review to update the 2001 US Preventive Services Task Force Recommendation. *Pediatrics*. 2008;122(1):e266-76. doi: 10.1542/peds.2007-1422
15. Sharma R, Gu Y, Ching TYC, Marnane V, Parkinson B. Economic Evaluations of Childhood Hearing Loss Screening Programmes: A Systematic Review and Critique. *Appl Health Econ Health Policy*. 2019;17(3):331-57. doi: 10.1007/s40258-018-00456-1
16. Ordóñez Ordóñez LE, Díaz Patiño DP, González-Marín NR, Silva Rueda R, Ramírez C, Paredes D, et al. Tamizaje auditivo neonatal en pacientes de alto riesgo con otoemisiones acústicas: evaluación de resultados. *Acta otorrinolaringol cir cabeza cuello*. 2018;45(2):112-20. doi: 10.37076/acorl.v45i2.109
17. Watkin PM. Neonatal hearing screening – methods and outcome. *Audiological Med*. 2003;1:165-74.
18. Nazar G, Goycoolea M, Godoy JM, Ried E, Sierra M. Evaluación auditiva neonatal universal: Revisión de 10.000 pacientes estudiados. *Rev. Otorrinolaringol. Cir. Cabeza Cuello*. 2009;69(2):93-102. doi: 10.4067/S0718-48162009000200003