



SCREENING AUDITIVO NEONATAL

ANALIZAR LOS PARÁMETROS QUE SE APLICAN EN EL PROTOCOLO DE SCREENING AUDITIVO NEONATAL VIGENTE EN ARGENTINA, Y LOS SELECCIONADOS EN LAS COMUNIDADES CIENTÍFICAS INTERNACIONALES

2023
LICENCIATURA EN FONOAUDILOGÍA
TESIS DE LICENCIATURA
TRINIDAD TORRECILLAS

TUTORA: LIC. NOEMÍ ELIZABETH COLACILLI.
ASESORAMIENTO METODOLÓGICO:
DRA. MINAARD; LIC. GONZÁLEZ MARIANA.

***“La libertad comienza
por los oídos”***

Edward Paul Abbey

DEDICATORIA

A mis papas, que me apoyan en cada decisión, me acompañan y fueron un gran sostén durante toda la carrera, y que por sobre todo, me brindó la posibilidad de estudiar la carrera que elegí.

A mis abuelos, que siempre me inculcaron la importancia de esforzarme por alcanzar las metas que me proponga día a día. Gracias por su incondicionalidad, cada vez que rendía o era una fecha importante prendían una velita al Padre Pio para pedir por mí.

AGRADECIMIENTO

A Julián, por acompañarme en cada día difícil, en cada llanto, por contenerme y hacerme saber que todo iba a estar bien.

A mi familia, que este logro es gracias a ellos. A mi hermano, tíos y primos, que siempre estuvieron para mí, con un mensajito de apoyo y aliento.

A mi amiga Milagros, que, sin ella, este camino no hubiese sido de igual forma, porque ya el primer día la facultad nos unió para nunca soltarnos, para ayudarnos en cada momento, mientras que una caía, la otra la levantaba y viceversa. Mi dupla, mi compañera de armar resúmenes, de estudio, de risas, de vueltas de la facultad, de absolutamente todo.

A mis amigos de toda la vida, por acompañarme en todos estos años, por siempre mostrar interés y apoyarme.

A mis amigas de la facultad, la mafia, que gracias a ellas pudimos llevar adelante todos estos años. A Flor, por terminar este camino tan unidas y más juntas que nunca, no solo me llevo una amiga de la facultad sino de la vida. Y una mención para Martina, que la vida nos unió en las prácticas, dándonos así, una segunda oportunidad.

A la Dra. Mg. Vivian Minnaard y a la Lic. González Mariana, ya que me brindaron su asesoramiento metodológico, me acompañaron y aconsejaron desinteresadamente durante el proceso de la realización de mi trabajo de investigación.

A mi tutora, Lic. Colacilli Noemí, por dedicarme su tiempo y excelente predisposición en absolutamente todos los momentos del trabajo, por ayudarme en el proceso y en cada recta.

El Screening Auditivo Neonatal es el principal detector precoz de las hipoacusias neonatales, el cual supone la posibilidad de aprovechar plenamente los períodos críticos de aprendizaje, como también del desarrollo del bebé y así conseguir la maduración de la vía auditiva de forma adecuada, dando como resultado una calidad y cantidad de lenguaje próxima al normo oyente.

Objetivo: Analizar los parámetros que se aplican en el Programa nacional de detección temprana y atención de la hipoacusia de 2014 que adhiere la ley N° 25.415, y los seleccionados en las comunidades científicas internacionales a partir de 2019.

Materiales y métodos: En una primera etapa, es una investigación documental, descriptiva observacional. La unidad de análisis es cada uno de los documentos sujetos a estudio. Y la segunda es no experimental transversal. La población son todas las Fonoaudiólogas que se dedican al área de la audiolología de Argentina, con una muestra conformada por 21 Fonoaudiólogas, seleccionadas en forma no probabilística por conveniencia.

Resultados: de acuerdo con la primera parte del trabajo, gracias a la comparación entre las tres fuentes secundarias se determinó que el programa argentino a diferencia con JEHDl y PAIO, solo contempla 10 factores de riesgo de 25 en total que aparecen en los apartados internacionales, tales como, asfixia, cuidados intensivos de más de 5 días, hipertensión pulmonar persistente del recién nacido, encefalopatía isquémica hipóxica. Las fonoaudiólogas encuestadas coinciden en un gran porcentaje, en que el programa argentino se encuentra desactualizado a comparación de los factores de riesgo que fueron planteados por JEHDl y PAIO, siendo determinantes para garantizar un screening auditivo neonatal adecuado que asegure la detección temprana de problemas auditivos, la intervención adecuada y el cumplimiento de las normativas.

Conclusión: es de suma relevancia la actualización de los factores de riesgo que incluye argentina, ya que beneficiaría a la detección temprana de los problemas auditivos en el recién nacido.

Palabras claves: screening auditivo neonatal, factores de riesgo, parámetros, detección, prevención precoz, hipoacusia, diagnostico, seguimiento, neonatos.

Introducción	1
Estado de la cuestión	4
Material y métodos	16
Resultados	20
Conclusión	39
Bibliografía	43
E - Poster	45

INTRODUCCIÓN

Una de las deficiencias sensoriales más frecuentes que causan un problema de salud son las hipoacusias, que tienen consecuencias significativas para la vida cotidiana y las relaciones sociales de quien la padece, de sus familiares y del resto de personas con las que convive constantemente (Orejas, Pardo y Sanchez, 2019)¹. Es una patología silenciosa que no da síntomas al instante ya que es progresiva. Por este motivo, es de suma importancia detectarla lo antes posible, ya que, gracias a ello, se permitirá que se trate oportunamente y así, prevenir o disminuir el efecto que tal condición genera sobre el aprendizaje y el desarrollo de las relaciones sociales (Yousafzai, 2014)².

La hipoacusia afecta al aparato auditivo y es por lo tanto, una alteración neurosensorial. Al hablar de una hipoacusia neonatal, se hace referencia a la pérdida auditiva que puede comenzar desde que el bebé comienza a gestarse en el embarazo, como también al momento del nacimiento o el tiempo transcurrido durante los primeros 28 días de vida. Según la información brindada por la Organización Mundial de la Salud, OMS, la pérdida auditiva a nivel mundial afecta a más del 5% de toda la población mundial, de los cuales 32 millones son niños, representando uno de las alteraciones congénitas más frecuentes y comunes que ocurre en aproximadamente 1 a 3 de cada 1000 recién nacidos sanos y 2-4 de cada 100 recién nacidos con riesgo de discapacidad auditiva, sin dejar de lado que más del 90% de los niños con hipoacusia nacen de padres normo oyentes, sin ningún tipo de deficiencia sensorial (OMS, 2021, como se citó en Aguirre, 2021)³

Al comprender estos valores de incidencia de las hipoacusias o pérdida auditiva en niños y adultos y el impacto que producen sobre los mismos, se hace evidente la importancia de aplicar las pruebas auditivas en todos los centros de atención en salud donde se brinde el servicio de parto a todos los recién nacidos. Una detección temprana e inmediata de una alteración auditiva promueve la implementación de diferentes intervenciones de atención audiológica oportuna para favorecer el desarrollo integral de cada niño (Aguilar, 2017)⁴.

Es por esto que toma vital importancia el Screening Auditivo Neonatal, ya que es el principal detector precoz de las hipoacusias neonatales, el cual supone la posibilidad de aprovechar plenamente los períodos críticos de aprendizaje, como también del desarrollo

¹ La hipoacusia es la disminución de la capacidad auditiva, la cual puede presentarse en forma unilateral cuando afecta a un solo oído, o ser bilateral cuando ambos oídos están afectados.

² La hipoacusia ocasiona la incapacidad de un bebé para oír los sonidos por debajo de cierto nivel. Un bebé con audición normal oíría sonidos por debajo de ese nivel.

³ La hipoacusia neurosensorial es la pérdida de la audición ocasionada por una lesión en el oído interno o el nervio que conecta al oído con el cerebro

⁴ La audición es uno de los sentidos con los que cuenta el ser humano para su adecuado desarrollo integral, siendo éste esencial para el proceso de adquisición del habla, el lenguaje, la comunicación y el aprendizaje.

del bebé y así conseguir la maduración de la vía auditiva de forma adecuada, dando como resultado una calidad y cantidad de lenguaje próxima al normooyente. Las metas ideales por alcanzar cuando hay una pérdida auditiva en neonatos son: detección antes del mes de vida, establecer el diagnóstico a los 3 meses o antes, e inicio de rehabilitación protésica y fonoaudiológica a los 6 meses y realizar un seguimiento hasta los 2 años de vida (Batlle, 2012)⁵. De esta forma, se hace posible efectuar una estimulación auditiva temprana que acompaña a una maduración de la vía auditiva evitando el deterioro ante la falta de estímulos acústicos.

En los protocolos de Screening Auditivo Neonatal y el campo tecnológico se presentan de forma persistente nuevas aportaciones que son constantemente perfeccionadas. Cuando un país no dispone un buen y actualizado programa de detección de hipoacusias, el promedio de edad en la que se da un diagnóstico de pérdida auditiva es aproximadamente entre los 2 y 3 años. Para este momento, ya se ha pasado el período crítico de diagnóstico y rehabilitación, perdiéndose así, el momento donde hay más capacidad de plasticidad neuronal (Garcia, 2021)⁶.

Por lo anteriormente mencionado se propone el siguiente problema de investigación:

- ¿Cuáles son los parámetros que se aplican en el programa nacional de detección temprana y atención de la hipoacusia de 2014 que adhiere la ley N° 25.415 y los seleccionados en las comunidades científicas internacionales a partir del 2019?

El objetivo general es:

- Analizar los parámetros que se aplican en el Programa nacional de detección temprana y atención de la hipoacusia de 2014 que adhiere la ley N° 25.415, y los seleccionados en las comunidades científicas internacionales a partir de 2019.

Los objetivos específicos son:

- Indagar los parámetros que considera el último consenso de Screening Auditivo Neonatal en Argentina.
- Examinar los parámetros que se incluyen en los nuevos protocolos de Screening Auditivo Neonatal en las comunidades científicas internacionales.
- Sondar la consideración sobre la relevancia de los parámetros auditivos para el screening neonatal auditivo argentino según las fonoaudiólogas.

⁵ El momento de aparición de la hipoacusia y su detección precoz es fundamental para el pronóstico y la calidad de vida del niño. Las doce primeras semanas de vida extrauterina son especialmente importantes para el desarrollo de las vías auditivas.

⁶ La plasticidad neuronal se refiere a la capacidad del sistema nervioso para modificar su estado, creando estructuras y conexiones neuronales, en función de las condiciones del medio.

ESTADO DE LA CUESTIÓN

ESTADO DE LA CUESTIÓN

La detección precoz universal de la hipoacusia es uno de los factores más importantes para el éxito educativo y social de las personas sordas. La CODEPEH recomienda que todos los recién nacidos sean cribados de forma obligatoria para detectar la hipoacusia congénita antes del mes de vida (CODEPEH, 2010, como se citó en Manrique Rodríguez (2014)⁷. Este cribado temprano tiene como objetivo ayudar a los niños sordos a desarrollarse socialmente, emocionalmente y lingüísticamente. La detección precoz de la hipoacusia infantil es esencial para que los niños sordos desarrollen un lenguaje normal y puedan integrarse en la sociedad oyente. Esta detección debe ir seguida de una intervención fonoaudiológica especializada y una adaptación protésica adecuada. Los médicos, audiólogos y profesionales de la educación llevan más de 25 años trabajando para detectar la sordera infantil lo antes posible. En 1972, el Joint Committee on Infant Hearing⁸ estableció los primeros factores de riesgo de sordera. Éstos se han ido ampliando a lo largo del tiempo para incluir más condiciones que pueden causar sordera. En 1994, el JCIH recomendó que todos los recién nacidos sean sometidos a un cribado universal de la sordera antes del primer mes de vida. El tratamiento debe comenzar antes de los seis meses de edad (JCIH, 1994, como se citó en Manrique Rodríguez, 2014)⁹.

Los factores de riesgo auditivos, son características o condiciones que hacen que sea más probable que alguien tenga pérdida auditiva. Las más comunes son antecedentes familiares de sordera; permanencia en UCI por más de cinco días o requerimiento de atención especializada (Leiner, Zeledón & Centeno, 2018)¹⁰.

Tabla N°1: Indicadores de riesgo asociados a hipoacusias congénitas permanentes o progresivas.

1. Sospecha de que el niño puede tener dificultades para escuchar, para usar el lenguaje o para la adquisición del habla
2. Antecedentes familiares de pérdida auditiva permanente en niños.
3. Todos los niños que ingresan en la UCIN durante más de 5 días, independientemente de si tienen factores de riesgo, deben ser evaluados para

⁷ La detección temprana de alteraciones del neurodesarrollo es importante porque permite identificar a los bebés que tienen mayor riesgo de presentar estas alteraciones y llevar a cabo un seguimiento por parte de un equipo de profesionales. Esto facilita el diagnóstico precoz y la prevención de las dificultades que puedan aparecer.

⁸ Se abrevia JCIH.

⁹ Al igual que con cualquier enfermedad grave que afecte a los niños, es importante prestar especial atención a los padres para que puedan comprender la condición de su hijo, su pronóstico y su tratamiento adecuado. También es importante que los padres sepan qué papel pueden desempeñar para ayudar a su hijo a desarrollarse correctamente.

¹⁰ La hipoacusia hereditaria es una enfermedad compleja que puede ser causada por una gran cantidad de genes. No hay una única causa para la hipoacusia hereditaria, y que la enfermedad puede presentarse de diferentes maneras en las personas afectadas. Además, la misma mutación genética puede causar diferentes grados de pérdida auditiva en diferentes personas. Esto se debe a que los genes no funcionan de forma aislada, sino que interactúan entre sí.

detectar pérdida auditiva. Esto incluye a los niños que han recibido cualquiera de los siguientes tratamientos: oxigenación extracorpórea, ventilación asistida, antibióticos ototóxicos o diuréticos del asa. Además, todos los niños que requieren exanguinotransfusión, independientemente de la duración de su ingreso en la UCIN, deben ser evaluados para detectar pérdida auditiva.

4. Infecciones que pueden transmitirse de la madre al feto durante el embarazo, se incluyen: citomegalovirus, herpes, rubéola, sífilis y toxoplasmosis.
5. Anomalías craneofaciales que afectan a la estructura y función del oído.
6. Hallazgos físicos como un mechón de cabello blanco frontal que puede ser un signo de un síndrome que incluye pérdida auditiva permanente.
7. Síndromes que pueden causar pérdida auditiva permanente, progresiva o de aparición tardía. Los síndromes más comunes son la neurofibromatosis, la osteopetrosis y el síndrome de Usher. Otros síndromes que se asocian con pérdida auditiva incluyen el Waardenburg, Alport, Pendred y Jervell and Lange-Nielsen.
8. Enfermedades que afectan al sistema nervioso y pueden causar pérdida auditiva, incluyendo el síndrome de Hunter, la ataxia de Friederich y el síndrome de Charcot-Marie-Tooth.
9. Infecciones que se contraen después del nacimiento y pueden causar pérdida auditiva. Las meningitis bacterianas y virales, especialmente las causadas por los virus herpes y varicela, son algunas de las infecciones postnatales más comunes que se asocian con la pérdida auditiva.
10. Las lesiones en la cabeza, especialmente las que afectan a la base del cráneo o al hueso temporal, pueden causar pérdida auditiva, lesiones que requieren hospitalización son más graves.
11. Quimioterapia
12. Enfermedades endocrinas como el hipotiroidismo

Fuente: Adaptado de JCIH, 2007, como se citó en la Confederación Española de Familias de Personas Sordas (2012)¹¹

Al hablar de prevención de la hipoacusia, es importante destacar sus tres categorías: primaria, secundaria y terciaria. La primaria se centra en evitar que la pérdida auditiva ocurra en primer lugar. Las vacunas, la quimioprofilaxis, la evitación y el tratamiento de infecciones, tóxicos, enfermedades metabólicas y otros factores de riesgo son ejemplos de esta (Martínez-González, 2007, como se citó en la Confederación española de familias de

¹¹ El oído tiene tres partes, que en conjunto, se encargan de convertir las ondas sonoras en señales eléctricas que el cerebro puede entender. Es por esto, que las lesiones en la cabeza pueden dañar cualquier parte del oído y provocar pérdida auditiva.

ESTADO DE LA CUESTIÓN

personas sordas, 2012)¹². La prevención secundaria se centra en el diagnóstico y tratamiento precoz de la pérdida auditiva. Esto puede realizarse mediante el cribado neonatal universal (Nelson, Bongatsos, Nygren, 2008, como se citó en la Confederación española de familias de personas sordas, 2012)¹³. Y la prevención terciaria se centra en la rehabilitación de los niños con pérdida auditiva. Esto puede incluir el uso de ayudas auditivas, implantes cocleares u otros dispositivos, así como terapia del lenguaje y audición¹⁴.

La detección primaria, secundaria y terciaria se dará gracias a el procedimiento de pesquisa neonatal auditiva, que tiene el fin de lograr el aseguramiento de la calidad de los procesos y los resultados auditivos de cada bebé. Dentro de ésta, se encuentran cuatro diferentes fases, el tamizaje, diagnóstico, tratamiento y por último, el seguimiento. El tamizaje auditivo se realiza en la maternidad antes del alta hospitalaria, mediante un estudio simple, indoloro y no invasivo llamado otoemisiones acústicas¹⁵. Si bien este método puede fallar en los primeros días de vida, es el más recomendado. Si se posterga la evaluación para después del alta, el responsable de la pesquisa deberá gestionar el turno posterior correspondiente. Todos los recién nacidos serán evaluados para detectar pérdida auditiva antes del primer mes de vida. Esta evaluación, como anteriormente se mencionó, se realizará mediante OEA, independientemente de si el niño tiene cobertura médica pública o no. En todos los casos, los resultados de la evaluación se registrarán en la libreta sanitaria del niño, se entregará una constancia a la familia y se completarán los registros del Programa de Detección Temprana y Atención de la Hipoacusia Nacional y Provincial. En los recién nacidos a término sin factores de riesgo auditivo, el tamizaje auditivo se realizará antes del alta, a partir de las 36 horas de vida. Realizarlo antes puede dar falsos positivos debido a la presencia de líquido amniótico u otros residuos en el conducto auditivo externo. En los recién nacidos pretérmino, la prueba se realizará a partir de las 37 semanas de edad gestacional. Si se les da de alta antes, se realizará el estudio por medio de un aparato de otoemisiones acústicas evocadas antes del alta del servicio de neonatología (Liceda, 2014)¹⁶.

¹² La prevención primaria, en medicina, se aplica eliminando los factores que puedan causar lesiones, antes de que sean efectivos. La intervención tiene lugar antes de que se produzca la enfermedad, siendo su objetivo principal el impedir o retrasar la aparición de la misma.

¹³ La prevención secundaria se orienta a detectar las enfermedades lo más tempranamente posible, cuando aún no hay síntomas, facilitando así una intervención que retrase o impida la evolución de la enfermedad.

¹⁴ La prevención terciaria se realiza cuando ya se ha instaurado la enfermedad, y se intenta evitar que empeore y que se produzcan complicaciones. La intervención tiene lugar en plena enfermedad, siendo su objetivo principal eliminar o reducir las consecuencias del desarrollo de la misma.

¹⁵ Se abrevia OEA

¹⁶ Según el país se plantean distintos protocolos, ya que en cada lugar se establecen formas diferentes pero coinciden en las generalidades.

ESTADO DE LA CUESTIÓN

Los recién nacidos que pasen la prueba de tamizaje auditivo serán dados de alta. En el informe de alta, se anotará la fecha de la prueba y el resultado normal. Si el niño tiene libreta sanitaria, también se consignarán estos datos en ella. Los recién nacidos que no pasen la prueba serán sometidos a una segunda fase de evaluación. Se informará a los padres que la prueba de tamizaje auditivo puede dar falsos positivos, por lo que un resultado anormal no significa necesariamente que el niño tenga pérdida auditiva. En el caso de los neonatos con factores de riesgo, seguirán el mismo protocolo de detección que los recién nacidos sin factores de riesgo, con la diferencia de que, si pasan las OEA, serán evaluados por un fonoaudiólogo al mes y luego cada tres meses, valorándose para cada paciente la necesidad de que se le realicen estudios más complejos, como los Potenciales Auditivos Evocados del Tronco Cerebral, o hasta que se considere que el niño ha superado la pérdida auditiva (Liceda, 2014)¹⁷.

Este autor también afirma que en la mayoría de los casos, como se mencionó anteriormente, al hablar de hipoacusia, se habla de déficits que se presentan en el periodo neonatal de forma congénita, debiéndose a alteraciones genéticas en un porcentaje aproximado de 80% (Liceda, 2014)¹⁸.

Las hipoacusias genéticas pueden ser de tres diferentes formas, conductiva, neurosensorial o mixta, y estas a su vez, se dividen en: sindrómicas, es decir, si están relacionadas a malformaciones del oído externo u otros órganos; o no sindrómicas, las no relacionadas a malformaciones visibles del oído externo ni a alguna enfermedad (De la Luz Arenas-Sordo, 2020)¹⁹.

Las alteraciones congénitas, tales como, la toxoplasmosis, rubéola, citomegalovirus, herpes simple, sífilis, encefalopatía neonatal, y demás, pueden actuar sobre el desarrollo del sistema auditivo del niño al momento del embarazo de la madre, siendo estas infecciones prenatales y así afectar y producir déficits en el aparato auditivo. A su vez, no solo puede haber hipoacusia por alteraciones durante el embarazo, sino durante el parto, ya que puede suceder que se produzca una hipoxia neonatal, que el neonato nazca prematuro, es decir, que tenga menos de 32 semanas de gestación, que tenga bajo peso al nacer, menos de 1500 gramos o el apgar bajo. Y por último se encuentran las infecciones postnatales, como

¹⁷ El objetivo de la prueba es descentralizar la atención y aprovechar todos los recursos disponibles. Los controles se podrán realizar en cualquier centro que cuente con fonoaudiólogos capacitados. Si el fonoaudiólogo sospecha que el niño tiene pérdida auditiva, lo derivará a un centro de tercer nivel para estudios más complejos.

¹⁸ El diagnóstico y el tratamiento oportunos tienen una importancia fundamental en la vida tanto para cada niño en particular como para toda la sociedad. Una correcta audición brindada gracias a un correcto diagnóstico, llevan al correcto tratamiento, el cual es requisito para la socialización inicial y mediata de los niños y niñas.

¹⁹ Alrededor de 50% de las hipoacusias tiene origen genético; en 1 de cada 1000 recién nacidos la hipoacusia es hereditaria, 30% se asocia con un síndrome conocido y el 70% restante suele clasificarse como hipoacusia congénita no sindrómica.

ESTADO DE LA CUESTIÓN

lo son la meningitis bacteriana, la hiperbilirrubinemia, herpes, los elementos ototóxicos, es decir gentamicina o la amikacina, radioterapia de cabeza y cuello, y traumatismo acústico (Smith, Shearer, Hildebrand, & Van Camp, 2014, como se citó en Bravo, 2018)²⁰.

A su vez, según los criterios de la International Bureau for Audiophonology, 1997, las hipoacusias se pueden clasificar según su severidad en base a la pérdida tonal media en las frecuencias de 500, 1.000, 2.000 y 4.000 Hz. De esta forma se establece que las hipoacusias pueden clasificarse de acuerdo a la intensidad de la pérdida auditiva. Puede ser leve, donde la pérdida de audición es entre 21 a 40 dB, moderada, la pérdida de audición es entre 41 y 70 db, severa, donde la pérdida de audición es entre 71 y 90 db, y/o profunda, ya que la pérdida de audición es entre los 91 a 120 db (Manrique Rodríguez & Huarte Irujo, 2013, como se citó en Bravo, 2018)²¹.

Según la localización de la lesión, existen como anteriormente se nombró, tres tipos de hipoacusias, conductiva, neurosensorial o mixta. La hipoacusia de tipo conductiva es una pérdida de audición causada por un problema en el oído externo o medio. Esto hace que sea difícil para el sonido, llegar al oído interno, donde se convierte en señales eléctricas que el cerebro puede entender. Las causas de esta alteración auditiva pueden incluir: malformación o deformación del pabellón auricular, conducto auditivo externo bloqueado o estrechado, alteración en la membrana timpánica, huesos del oído medio dañados o mal formados, infecciones del oído medio, lesiones en la cabeza, o una combinación de estas estructuras. La hipoacusia conductiva puede ser tratada con cirugía para corregir el problema en el oído externo o medio. En algunos casos, también se pueden usar audífonos para ayudar a mejorar la audición (Echaiz, 2022)²².

Por otro lado, la hipoacusia neurosensorial afecta al oído interno y puede dañar la cóclea, que es un órgano en forma de caracol que contiene células ciliadas que son sensibles al sonido y que envían las señales al cerebro a través del nervio auditivo, el vestíbulo y los conductos semicirculares, los cuales trabajan juntos para proporcionar al cerebro información sobre la posición y el movimiento de la cabeza. Dentro de los tipos de tratamiento más utilizados que pueden ayudar a mejorar la audición se encuentran los audífonos, mencionados anteriormente, implantes cocleares, ya que son dispositivos electrónicos que se implantan quirúrgicamente en el oído y ayudan a las personas con

²⁰ La hipoacusia es un rasgo etiológicamente heterogéneo con variadas causas genéticas y ambientales mundialmente conocidas. Se estima que en los países desarrollados, las causas genéticas de pérdida auditiva pueden encontrarse en al menos dos tercios de los casos pre-linguales, y que el tercio restante se puede atribuir a factores ambientales y factores genéticos no identificados.

²¹ En la hipoacusia severa, el paciente tiene que recurrir a prótesis auditivas potentes o un implante.

²² Un audífono es un dispositivo que amplifica la audición. Consta de dos piezas: una carcasa que contiene los componentes electrónicos y un auricular que se coloca en el oído. El auricular transforma las ondas eléctricas en ondas sonoras, que se transmiten al oído interno. Los audífonos pueden ayudar a las personas con pérdida auditiva leve, moderada, severa e incluso profunda.

ESTADO DE LA CUESTIÓN

pérdida auditiva grave a proporcionar la sensación de sonido. Estos son solo algunos de los tratamientos disponibles para la hipoacusia neurosensorial. El mejor tratamiento para cada persona dependerá de la gravedad de pérdida auditiva y de las necesidades individuales. Y por último, la hipoacusia mixta es una pérdida de audición que se caracteriza por una combinación de pérdida conductiva y pérdida neurosensorial (Hernandez, 2020)²³.

Continuando con las alteraciones de audición que se dan por diferentes causas congénitas prenatales anteriormente nombradas, cabe destacar la relación de cada una de ellas con la hipoacusia. Entre las que más se destacan, se encuentran: toxoplasmosis congénita, rubeola congénita, citomegalovirus, herpes, sífilis.

La toxoplasmosis congénita es una infección que puede transmitirse de la madre al feto durante el embarazo. La infección del mismo puede causar numerosos problemas de salud en el bebé, incluyendo coriorretinitis, sordera y retraso mental. En el pasado, la toxoplasmosis congénita era una causa importante de sordera en los niños. Sin embargo, en la actualidad, existen tratamientos que pueden ayudar a prevenir o reducir la gravedad de la sordera causada por la toxoplasmosis congénita. Estos tratamientos incluyen un diagnóstico prenatal precoz, lo cual permite que el tratamiento se inicie lo antes posible. Un tratamiento durante el embarazo de la madre o durante el primer y segundo año de vida del bebé, suele incluir: pirimetamina, sulfadiacina, ácido fólico y espiramicina. Gracias a estos tratamientos, la sordera como secuela de la toxoplasmosis congénita ha desaparecido prácticamente en Europa. Sin embargo, en América Latina y Centro América, la sordera sigue siendo una secuela importante de la toxoplasmosis congénita debido a la presencia de un serotipo más agresivo y resistente (Aguilar, Martínez, & Zallo, 2012)²⁴.

En cuanto a la rubeola congénita, es una infección que puede ocasionar pérdida auditiva en los bebés. Es una de las causas más comunes de sordera congénita en los países en desarrollo, pero ha sido prácticamente eliminada en los países desarrollados gracias a la vacuna contra la rubéola. Es una enfermedad viral que puede transmitirse de la madre al feto durante el embarazo. Si la madre se infecta con la rubéola durante las primeras veinte semanas de embarazo, el bebé puede tener problemas de salud, como sordera, cataratas, defectos cardíacos y retraso mental. La hipoacusia provocada en el niño,

²³ La hipoacusia tanto neurosensorial como conductiva o mixta, puede ser unilateral, que es una pérdida de audición en un solo oído o bilateral, pérdida de audición en ambos oídos. En ambos casos, pueden ser causados por factores como, infecciones del oído, trauma, enfermedad de Menière, tumores del oído, medicación, herencia, nacimiento prematuro o defectos del nacimiento.

²⁴ Es primordial reseñar la importancia de la prevención primaria de madres seronegativas, mediante sencillas medidas higiénico-dietéticas. La ingesta de carne cruda o poco cocinada es la causa más frecuente de infección.

ESTADO DE LA CUESTIÓN

generalmente es severa y/o progresiva y su gravedad depende de si va asociada a otros problemas de salud (Aguilar, Martínez, & Zallo, 2012)²⁵.

Por otra parte, el citomegalovirus²⁶ es la causa más común de infección neonatal en el mundo. Este virus puede infectar a las mujeres embarazadas y así transmitirse al bebé durante el embarazo o durante el parto. Esta enfermedad puede causar una variedad de problemas de salud en el bebé, incluyendo como principal, la sordera, así como también, el retraso mental, problemas cardíacos y en los ojos. La mayoría de los neonatos que contraen esta infección, no presentan síntomas al comienzo, pero pueden comenzar a desarrollar problemas de salud más adelante. Aún no se ha encontrado cura para la infección del citomegalovirus, pero hay tratamientos que pueden ayudar a prevenir o retrasar el desarrollo de problemas de salud. En los últimos años se han registrado grandes progresos en el diagnóstico y tratamiento de infección por cCMV, siendo actualmente posible diagnosticar la misma durante el embarazo, lo que permite a los médicos tomar medidas de prevención primaria para proteger al bebé de los problemas de salud. También hay tratamientos disponibles para ayudar a prevenir o retrasar el desarrollo de problemas de salud en los bebés que nacen con infección por Ccmv (Cohen & Cohen, 2014)²⁷.

Al hablar de herpes, se hace referencia a los virus herpes simple²⁸ 1 y 2, que infectan a los humanos. Los virus son ADN de doble hebra y el hombre es el único depósito natural conocido en el mundo. La incidencia de infección neonatal del virus en algunos países desarrollados está alrededor de 1/3 500 partos, en el 80% de los casos, la infección se asocia con el virus herpes simple 2. La primoinfección materna puede afectar al 30-50% de los fetos. En las reinfecciones, solo el 1-5% de los fetos se ven afectados. Existe un porcentaje estimado de madres que presentan síntomas al contraer la enfermedad que es de un 15-20% en total. La mayoría de las infecciones por virus herpes simple, 87%, se transmiten al bebé durante el parto, cuando el bebé pasa por el canal de parto. Es raro que el bebé se infecte con el virus herpes simple durante los dos primeros trimestres del embarazo (Frutos et al., 2018)²⁹.

Los bebés que nacen con infección temprana por virus herpes simple a menudo tienen síntomas que incluyen: ampollas en la piel, inflamación de los ojos y calcificaciones en el cerebro. Estos síntomas pueden ser graves y causar problemas de salud a largo plazo,

²⁵ El riesgo de que un bebé nazca con hipoacusia congénita debido a la toxoplasmosis aumenta si la madre se infecta por primera vez durante el embarazo. El riesgo también aumenta si la madre se infecta durante el primer trimestre del embarazo.

²⁶ Se abrevia cCMV.

²⁷ Aproximadamente un 90% de los RN infectados por cCMV son asintomáticos al nacer y de ellos, un 15% desarrollará una secuela, que incluye un deterioro sensorineural auditivo de diferente intensidad.

²⁸ Se abrevia VHS.

²⁹ Es posible que el bebé se infecte con el VHS después del nacimiento por contacto con lesiones herpéticas no genitales, pero esto es raro.

ESTADO DE LA CUESTIÓN

pero son pocos los bebés que nacen con síntomas de infección temprana por VHS. Sin embargo, todos los bebés de madres que tienen una infección activa por VHS deben ser examinados cuidadosamente para detectar signos de infección (Frutos et al., 2018)³⁰.

Por último, la sífilis es una enfermedad de transmisión sexual causada por una bacteria llamada *Treponema Pallidum*, la cual conlleva consecuencias determinantes en los recién nacidos, las cuales se pueden prevenir con atención y tratamiento tempranos, con una relación costo-beneficio relativamente baja. Sin embargo, hay que tener en cuenta que la disponibilidad del sistema de salud no es el único factor determinante en la prevención de la infección fetal, ya que además, influyen cada vez más, otros factores, como los sociales y del comportamiento humano, que se vuelven fundamentales a la hora de evitar contraer el virus. En la mayoría de los casos se carece de un control prenatal adecuado, ya que hay ausencia de las mujeres embarazadas en las consultas prenatales, sucediendo partos fuera de los centros de salud y por ende, falta de notificación de los casos de mortinatos y abortos, así como el descontrol en el registro médico de los bebés recién nacidos. Es por esto, que una de las tantas consecuencias de la sífilis, es la sordera en bebés recién nacidos, la cual generalmente se da durante la primera década de vida y por la por afectación del VIII par (Neris Santana, 2019)³¹.

Anteriormente, se mencionó la relación entre las diferentes causas congénitas prenatales y la hipoacusia. Al hablar de las causas congénitas perinatales y la hipoacusia, entre las que más se destacan, se encuentran: hipoxia neonatal, prematuridad, bajo peso al nacer y apgar bajo.

La hipoxia neonatal es una condición en la que el bebé no recibe suficiente oxígeno durante el parto o el nacimiento. Esto puede causar daño cerebral, que puede manifestarse de diversas formas, como dificultad para respirar, cambios en el estado de alerta y problemas neurológicos (Pascasio, 2020)³². La hipoxia neonatal presenta gran cantidad de signos clínicos, uno de ellos, es la hipoacusia ya que daña el oído interno y el octavo par craneal. La muerte celular es la principal causa de esta pérdida auditiva. Los factores sociales, como la pobreza y la falta de acceso a la atención médica, son algunas de las causas de la hipoxia neonata (Boza Zambrano & Tamayo Loor, 2017)³³.

³⁰ En cuanto a la clínica posnatal, el 50 % presenta enfermedad diseminada. En el 9 % de los casos las manifestaciones se inician el primer día de vida y en el 40 % al final de la primera semana; solo en el 20 % aparecen vesículas cutáneas como signo inicial.

³¹ La sífilis se puede tratar con antibióticos. Sin embargo, la sordera causada por la sífilis generalmente es irreversible.

³² En lo que se refiere al pronóstico, el 80 % de los bebés con HN sobreviven y, no son evidentes signos neurológicos a largo plazo. En la mayoría de las ocasiones, los recién nacidos que sobreviven los primeros 5 días de vida y presentan una mejoría neurológica progresiva durante este tiempo, tienen un mejor pronóstico.

³³ El daño es producido en el oído interno y en la vía neuronal de la audición. Las células ciliadas del oído interno no son capaces de regenerarse, y el número de ellas tiende a disminuir cada vez más

ESTADO DE LA CUESTIÓN

En cuanto a los bebés prematuros extremos, son neonatos más propensos a sufrir daños en el oído interno y el nervio auditivo, lo que puede provocar pérdida auditiva severa a profunda. Se estima que ocurre en un 5-6% de los bebés que nacen en las unidades de cuidados neonatales. La prematuridad, que se asocia a un bajo peso al nacer, es un factor de riesgo tradicional para la pérdida auditiva (Barrios, 2015)³⁴.

Por otra parte, los bebés con un peso al nacer muy bajo o que nacen prematuros tienen un mayor riesgo de pérdida auditiva neurosensorial (Borkoski-Barreiro, Falcón-González, Limiñana-Cañal, & Ramos-Macías, 2013)³⁵. Cristobal y Oghalai, realizaron una revisión sobre la epidemiología y patofisiología de los problemas auditivos en niños con muy bajo peso al nacer, los cuales tienen un mayor riesgo de pérdida auditiva, que aumenta cuanto mayor sea la estancia del niño en la unidad de cuidados intensivos neonatales. Los autores también señalan que los niños con muy bajo peso al nacer tienen más probabilidades de fallar en las pruebas de tamiz con emisiones otoacústicas. A su vez, advierten que los niños con muy bajo peso al nacer pueden tener problemas de audición sensorial, neural y central en el desarrollo posterior (Cristobal y Oghalai, 2008, como se citó en Peñaloza-López, García-Pedroza, Castillo-Maya, & Jiménez-Pérez, 2012)³⁶.

La última causa congénita perinatal, es el Apgar bajo. El puntaje Apgar es una herramienta para evaluar la salud del bebé al momento de su nacimiento. Se puntúa en una escala de 0 a 10 en cinco áreas: color de la piel, pulso, respiración, tono muscular y reflejos. Los bebés prematuros con un puntaje Apgar bajo a los cinco minutos de vida tienen un mayor riesgo de desarrollar hipoacusia neurosensorial, ya que evidencia la falta de integridad y desarrollo del sistema auditivo, siendo esto primordial para el evolución a futuro del habla, comunicación, lenguaje e interacción social del niño (Mendez Neciosup, 2017)³⁷.

Respecto a la relación de la pérdida auditiva con las infecciones postnatales por causa congénita, entre las que más se resaltan, se encuentran: meningitis bacteriana, hiperbilirrubinemia, elementos ototóxicos, la radioterapia de cabeza y cuello y el traumatismo acústico.

con el tiempo. Es por esto que se han diseñado métodos y protocolos a seguir, tanto en la prevención como en la detección temprana de posibles casos de hipoacusias, ya sean conductivas, sensoriales, neurosensoriales y mixtas.

³⁴ Los bebés con bajo peso al nacer pueden tener un oído interno que no está completamente desarrollado lo cual puede provocar problemas auditivos. A su vez, pueden tener otros problemas de salud, como respiratorios o neurológicos, que también pueden contribuir a la pérdida auditiva.

³⁵ Los bebés con bajo peso tienen un mayor riesgo de contraer infecciones, que pueden dañar el oído interno y provocar pérdida auditiva. La pérdida de la audición no solo produce efectos permanentes en el desarrollo del lenguaje oral sino que también puede tener implicaciones en el desarrollo evolutivo, educativo, emocional y social del niño.

³⁶ El riesgo de hipoacusia en los bebés con bajo peso al nacer es de aproximadamente 2 a 4 veces mayor que en los bebés con peso normal al nacer. El riesgo es aún mayor en los bebés con bajo peso al nacer extremo, peso inferior a 1.500 gramos.

³⁷ En el caso de una puntuación de Apgar baja, la pérdida auditiva también puede ser causada por una infección o una lesión en el oído interno o en el nervio auditivo.

ESTADO DE LA CUESTIÓN

La meningitis bacteriana es una infección que puede causar inflamación de las meninges, que son las membranas que rodean el cerebro y la médula espinal. Esta infección puede ser grave y, en algunos casos, mortal. La meningitis puede ser causada por una variedad de factores, incluyendo bacterias, virus, hongos y parásitos. Las infecciones bacterianas son la causa más común de meningitis y pueden transmitirse de persona a persona. La meningitis bacteriana es una infección grave que puede causar complicaciones a largo plazo para las personas que sobreviven. Aproximadamente una de cada cinco personas que sobrevive a la meningitis bacteriana puede tener secuelas duraderas, como pérdida de audición, convulsiones, debilidad de las extremidades, problemas de visión, habla, lenguaje, memoria y comunicación, así como cicatrices y amputaciones de extremidades (OMS, 2023)³⁸.

Por otra parte, la hiperbilirrubinemia o ictericia, es una condición común en los recién nacidos. Se produce cuando los niveles de bilirrubina, una sustancia amarilla que se produce cuando los glóbulos rojos viejos se descomponen, son demasiado altos. La mayoría de las veces, la hiperbilirrubinemia es leve y no causa problemas. Sin embargo, en casos graves, puede dañar el cerebro del bebé, lo que puede provocar pérdida auditiva (Valencia Salazar, 2019)³⁹.

Cuando se habla de elementos ototóxicos, se destaca la importancia de comprender que en los neonatos pueden causar una variedad de problemas auditivos y de equilibrio, desde leves hasta graves. Los síntomas leves pueden incluir: pérdida auditiva mínima, zumbido en los oídos, problemas de equilibrio. Y los síntomas graves pueden incluir: pérdida auditiva unilateral o bilateral, problemas para escuchar ciertos sonidos, como ruidos agudos o voces con ruido de fondo y sordera profunda (Mindiolaza Baque, 2021)⁴⁰.

Y por último, la radioterapia de cabeza y cuello, puede dañar el oído interno, afectando a cualquier estructura del sistema auditivo. La hipoacusia neurosensorial, que es una pérdida de audición permanente, progresiva e irreversible, puede aparecer meses o años después del tratamiento. Por lo tanto, es importante realizar un seguimiento antes y después de la radioterapia, para detectar signos de daño auditivo lo antes posible. Y por último el traumatismo acústico, el cual puede ser producido de dos formas distintas, el primero, es la pérdida de audición súbita y severa, causada por una exposición breve a un sonido muy fuerte, por ejemplo, un disparo. Y la segunda, es la pérdida de audición gradual

³⁸ La pérdida auditiva causada por la meningitis bacteriana puede ser leve, moderada o severa. En algunos casos, puede ser permanente.

³⁹ En la hiperbilirrubinemia no existe evidencia histológica de afección del órgano de Corti, pero sí de la vía auditiva central. La encefalopatía bilirrubínica es letal en muchos niños y 50% de los sobrevivientes generalmente quedan con hipoacusia bilateral.

⁴⁰ La mayor parte de los habitantes desconocen los efectos dañinos de los medicamentos. Estos fármacos suelen ser recetados solo cuando son muy necesarios y suelen emplearse para tratar infecciones, enfermedades graves, que sufren los pacientes oncológicos.

ESTADO DE LA CUESTIÓN

y reversible, que es causada por una exposición prolongada y repetida a sonidos fuertes, como las máquinas industriales o la música a todo volumen (FIAPAS & CODEPEH, 2012)⁴¹.

⁴¹ La pérdida de audición súbita y severa es permanente y no tiene cura. La pérdida de audición gradual y reversible, puede ser de leve a grave y puede tratarse con audífonos o implantes cocleares.

MATERIA Y METODOS

MATERIAL Y MÉTODOS

En una primera etapa, es una investigación documental, descriptiva observacional. La unidad de análisis es cada uno de los documentos sujetos a estudio. Es una investigación documental ya que la misma se enfoca en la investigación de diferentes fuentes secundarias, en donde hay un análisis de contenido, recopilación y selección de información, para su posterior comparación a fin de indagar los parámetros que considera el último consenso de Screening Auditivo Neonatal en Argentina y cuáles incluyen los nuevos protocolos en las comunidades científicas internacionales. Los documentos son el Programa nacional argentino de detección temprana y atención de la hipoacusia de 2014 que adhiere la ley N° 25.415, Journal of Early Hearing Detection and Intervention (Utah State University 2019) y el Programa de audición infantil de Ontario. Protocolo para la respuesta auditiva del tronco cerebral – evaluación audiológica basada (abra) 2019, los cuales son públicos y éditos. Son institucionales y se encuentran en distintos tipos de soportes y formatos.

En una segunda etapa se realiza un estudio no experimental acerca de la consideración sobre la relevancia de los parámetros auditivos para el screening neonatal auditivo argentino, donde las variables se analizan en su contexto; y transversal, ya que los datos se toman a la muestra una única vez. La población son todas las Fonoaudiólogas que se dedican al área de la audiología de Argentina. La unidad de análisis es cada una de las Fonoaudiólogas de Argentina. La muestra está conformada por 21 Fonoaudiólogas, seleccionadas en forma no probabilística por conveniencia.

Las variables son:

- ✓ Organismo emisor del documento
- ✓ País emisor
- ✓ Año de emisión
- ✓ Detección
- ✓ Procedimiento
- ✓ Factores de riesgo de hipoacusia en el recién nacido
- ✓ Diagnóstico
- ✓ Rehabilitación fonoaudiológica VER
- ✓ Evaluación de neonatos con factores de riesgo
- ✓ Seguimiento de neonatos con factores de riesgo
- ✓ Consideración sobre la relevancia de los parámetros auditivos para el screening neonatal auditivo

Se presenta el formulario online utilizado para encuestas a las fonoaudiólogas.

CONSENTIMIENTO INFORMADO:

La presente investigación es realizada por Trinidad Torrecillas, estudiante de la Lic. En Fonoaudiología, en la Universidad Fasta, como trabajo final de graduación. El objetivo de la misma es analizar los parámetros que se aplican en el programa nacional de detección temprana y atención de la hipoacusia de 2014 que adhiere la ley N° 25.415, y los seleccionados en las comunidades científicas internacionales a partir de 2019. Usted fue seleccionada para contestar esta encuesta dado que es profesional de la salud que se dedica al área de la audiolgía. Los datos que usted brinde permitirán aumentar el conocimiento científico sobre el tema. Dado que la encuesta se realiza online, si usted la responde es que da su consentimiento. Se asegura secreto estadístico de los datos. Se autoriza que los resultados se publiquen en congresos o revistas académicas.

1. ¿Acepta participar de la encuesta?
 - a) Si
 - b) No

2. ¿Con qué frecuencia recibe usted pacientes que soliciten realizar una prueba de Screening auditivo neonatal?
 - a) Sumamente frecuente
 - b) Muy frecuente
 - c) Frecuente
 - d) Poco frecuente
 - e) Nada frecuente

3. De acuerdo a la Ley Argentina N° 25.415, todo niño recién nacido tiene derecho a que se estudie tempranamente su capacidad auditiva de forma obligatoria, ¿considera que en su ámbito laboral se cumple?
 - a) Si
 - b) No

4. En caso de que su respuesta anterior haya si negativa, ¿Por qué motivo no se cumple? _____

5. ¿Considera que el programa nacional de detección temprana y atención de la hipoacusia que adhiere la ley N° 25.415 se encuentra desactualizada en algún aspecto?
 - a) Si
 - b) No

6. En caso de que su respuesta anterior haya sido positiva, ¿en cuales aspectos considera que se encuentra desactualizada?
 - a) Detección
 - b) Procedimiento
 - c) Factores de riesgo
 - d) Diagnóstico
 - e) Rehabilitación fonoaudiológica
 - f) Seguimiento y evaluación de neonatos con factores de riesgo

MATERIAL Y MÉTODOS

7. ¿Alguna vez oíste o leíste acerca de los factores de riesgo de hipoacusia en los recién nacidos que incluyen o proponen otros países?
 - a) Si
 - b) No
8. Si la respuesta anterior fue positiva, mencione cuales países _____
9. De acuerdo a los parámetros que se consideran de riesgo, ¿estaría de acuerdo sobre sumar al programa nacional de detección temprana y atención de la hipoacusia que adhiere la ley N° 25.415 los siguientes parámetros?
 - a) Cuidados intensivos neonatales de más de 5 días, como así lo contempla "Journal of Early Hearing Detection and Intervention"
 - b) Asfixia, como así lo tiene en cuenta el artículo "Journal of Early Hearing Detection and Intervention"
 - c) Preocupación del cuidador respecto a la audición, el habla, el lenguaje , el retraso del desarrollo y/o a la regresión del desarrollo, tal como lo propone Journal of Early Hearing Detection and Intervention
 - d) Hernia diafragmática congénita, como lo incluye el Programa de audición infantil de Ontario, protocolo para la respuesta auditiva del tronco cerebral – evaluación audiológica basada
 - e) Hemorragia intraventricular, establecido por el programa de audición infantil de Ontario
 - f) Hipertensión Pulmonar Persistente del RN como lo propone el programa de audición infantil de Ontario
10. Journal of Early Hearing Detection and Intervention contempla tres factores de riesgo que no posee el programa argentino, selecciones cual/es sumaria dentro de la misma
 - a) Madre con zika y el niño sin evidencia de laboratorio
 - b) Madre con zika y el niño con evidencia de laboratorio de zika + hallazgos clínicos
 - c) Madre con zika y el niño con evidencia de laboratorio de zika - hallazgos clínicos
11. Según el protocolo de audición infantil de Ontario y a su vez de Journal of Early Hearing Detection and Intervention, consideran los siguientes tres factores de riesgo de hipoacusia, usted los tendría en cuenta de igual forma? Seleccione cual/es
 - a) Encefalopatía isquémica hipóxica
 - b) Oxigenación por membrana extracorpórea
 - c) Paladar hendido
12. ¿Cree usted que el programa nacional de detección temprana y atención de la hipoacusia que adhiere la ley N° 25.415 debería ser actualizado para poder abarcar todos los factores de riesgo que otros países ya han incluido y se encuentran en constante formación respecto al Screening auditivo neonatal? Justifique su respuesta

Resultados

Se presentan los resultados de la investigación documental acerca del Programa nacional de detección temprana y atención de la hipoacusia que adhiere la Ley N° 25.415, Journal of Early Hearing Detection and Intervention y el Programa de audición infantil de Ontario. Protocolo para la respuesta auditiva del tronco cerebral – evaluación audiológica basada (abra).

Tabla N°1: Análisis documental entre LA, JEHD Y PAIO

	Programa nacional de detección temprana y atención de la hipoacusia que adhiere la ley N° 25.415	Journal of Early Hearing Detection and Intervention	Programa de audición infantil de Ontario. Protocolo para la respuesta auditiva del tronco cerebral – evaluación audiológica basada (abra)
Año de emisión	2014	2019	2019
País emisor	Argentina	Estados unidos	Canadá
Detección	Todo niño recién nacido tiene derecho a que se estudie tempranamente su capacidad auditiva y se le brinde tratamiento en forma oportuna si lo necesitara. Será obligatoria la realización de los estudios que establezcan las normas emanadas por autoridad de aplicación conforme al avance de la ciencia y la tecnología para la detección temprana de la hipoacusia, a todo recién nacido, antes del tercer mes de vida.	El objetivo de EHDI es garantizar que todos los bebés sean identificados lo antes posible y que se inicie la intervención adecuada, a más tardar entre los 3 y los 6 meses de edad. El examen auditivo universal y obligatorio de los recién nacidos ha resultado en una reducción significativa de la edad promedio de identificación	Los objetivos de ABRA son detectar y cuantificar la pérdida auditiva y, siempre que sea posible, inferir el(los) sitio(s) de la(s) lesión(es) en cada oído. La evaluación general va más allá de la audiometría en sí e incluye componentes informativos y de asesoramiento que ayudan a las familias a estar informadas y comprometidas. El protocolo incluye tres clases de procedimiento: obligatorio, condicionalmente obligatorio en circunstancias específicas y discrecional.
Procedimiento	Las obras sociales y asociaciones de obras sociales regidas por leyes nacionales y las entidades de medicina prepaga deberán brindar obligatoriamente las prestaciones establecidas en esta	Todos los bebés deben someterse a un examen de audición antes del alta del hospital de nacimiento y a más tardar a un mes de edad, utilizando medidas fisiológicas con determinación objetiva del resultado	Todo IHP ABRA debe realizarse de conformidad con este protocolo; dicho cumplimiento es una expectativa para la autorización continua para brindar servicios IHP ABRA.

	<p>ley, las que quedan incorporadas de pleno derecho al Programa Médico Obligatorio dispuesto por Resolución 939/2000 del Ministerio de Salud, incluyendo la provisión de audífonos y prótesis auditivas así como la rehabilitación fonoaudiológica.</p>		
<p>Recién nacidos con riesgo de hipoacusia</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Historia familiar de Hipoacusia. • Infección intrauterina por citomegalovirus, rubéola, sífilis, herpes, o toxoplasmosis. • Anomalías craneofaciales • Peso al nacer inferior a 1500 gr. • Hiperbilirrubinemia con indicación de exanguinotransfusión. • Medicaciones ototóxicas. • Meningitis bacterianas. • Puntuación de Apgar de 0 a 4 al minuto, o de 0 a 6 a los 5 minutos. • Ventilación mecánica por 5 o más días. • Estigmas asociados a síndromes con Hipoacusia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Antecedentes familiares de pérdida auditiva infantil • Cuidados intensivos neonatales de más de 5 días • Hiperbilirrubinemia con transfusión de intercambio independientemente de la duración de la estancia • Administración de aminoglucósidos durante más de 5 días • Asfisia • Encefalopatía hipóxica isquémica • Oxigenación por membrana extracorpórea (ECMO) • Infecciones in utero, como herpes, rubéola, sífilis y toxoplasmosis • Infección in útero con citomegalovirus (CMV) • Madre con Zika y el niño sin evidencia de laboratorio ni hallazgos clínicos • Madre con Zika y el niño con evidencia de laboratorio de Zika + hallazgos clínicos • Madre con Zika y el 	<p>GRUPO 1: pantalla AABR, sin vigilancia</p> <ul style="list-style-type: none"> • APGAR a los 5 minutos ≤ 3 • Peso al nacer ≤ 1000 g • Hernia diafragmática congénita • Antecedentes familiares de padres hermanos con PHL identificados por 10 años de edad • Encefalopatía hipóxica isquémica • Hemorragia intraventricular • Hipertensión Pulmonar Persistente del Recién nacido • Soporte ventilatorio con al menos uno de los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> • Ventilación de alta frecuencia • Óxido nítrico inhalado • Otro riesgo identificado por el médico. <p>GRUPO 2: pantalla AABR, vigilancia básica si pasa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Paladar hendido • Oxigenación por membrana extracorpórea • Hiperbilirrubinemia

		<p>niño con evidencia de laboratorio de Zika - hallazgos clínicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ciertas condiciones o hallazgos al nacer: <ul style="list-style-type: none"> • Malformaciones craneofaciales, incluyendo microtia/atresia, displasia del oído, hendidura orofacial, mechón blanco y microftalmia • Microcefalia congénita, hidrocefalia congénita o adquirida • Anomalías del hueso temporal • Más de 400 síndromes con umbrales auditivos atípicos (Van Camp & Smith, 2016). • Infecciones con cultivo positivo asociadas a la pérdida auditiva neurosensorial, incluyendo meningitis o encefalitis bacteriana y viral confirmada (especialmente virus del herpes y varicela) • Eventos asociados con la pérdida auditiva: <ul style="list-style-type: none"> • Traumatismo craneoencefálico o significativo, especialmente fracturas de la base del cráneo/hueso temporal. • Quimioterapia. • Preocupación del 	<p>que cumple con el criterio de intercambio, ya sea intercambiado o no</p> <ul style="list-style-type: none"> • Infección TORCHES comprobada (toxoplasmosis, rubéola, virus del herpes simple, sífilis) excepto CMV. • Síndrome asociado con PHL excepto CHARGE <p>GRUPO 3: Pantalla de derivación, consulta Audiología, Básica o Intensiva, vigilancia si pasa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atresia/microtia (se permite la prueba del oído no afectado) • Síndrome de CARGA • Citomegalovirus (cCMV), incluido el cCMV, positivo en la mancha de sangre seca • Meningitis comprobada • Prueba genética positiva
--	--	---	--

		cuidador con respecto a la audición, el habla, el lenguaje, el retraso en el desarrollo y/o la regresión del desarrollo.	
Diagnóstico	Entre los 3 y los 6 meses de vida.	Los estados que cumplen con el punto de referencia 1-3-6 (evaluación completa en 1 mes, diagnóstico audiológico en 3 meses, inscripción en intervención temprana en 6 meses) deben esforzarse por cumplir con un cronograma de 1-2-3 meses.	Edad al completar ABRA inicial: Un punto de referencia de desempeño internacional ampliamente aceptado es la finalización de ABRA a más tardar a los tres meses de edad corregida, siempre que sea médicamente posible.
Rehabilitación fonoaudiológica	Es todo proceso tendiente a alcanzar el máximo desarrollo del habla y del lenguaje.	Los objetivos de la detección e intervención temprana de la audición (EHDI) son maximizar la competencia lingüística y comunicativa, el desarrollo de la alfabetización y el bienestar psicosocial de los niños sordos o con problemas de audición	Ejemplos de 'intervención inicial' incluyen la adaptación de audífonos verificados o la primera asistencia a una cita para servicios de desarrollo del lenguaje. No incluye pasos preparatorios puramente administrativos como la "inscripción" en la intervención. De acuerdo con el punto de referencia, se pretende completar el IHP ABRA a los tres meses de edad corregida o antes
Seguimiento y evaluación de neonatos con factores de riesgo	<ul style="list-style-type: none"> • Antecedentes genéticos de Hipoacusia confirmados: <ul style="list-style-type: none"> • Screening (con OEA+ABR). • Toxoplasmosis confirmada en el neonato (congénita): <ul style="list-style-type: none"> • Screening (con OEA +ABR). 	<ul style="list-style-type: none"> • Antecedentes familiares de pérdida auditiva infantil <ul style="list-style-type: none"> • Seguimiento: Cada 12 meses hasta la edad escolar o con intervalos más cortos según las preocupaciones de los padres o proveedores • Cuidados intensivos 	Los bebés a los que se les identifique un indicador de riesgo del Grupo 1 se someterán a un procedimiento de detección AABR. Si el resultado del examen auditivo es un resultado general de "remisión", se deriva al bebé para una evaluación audiológica. Si el resultado de la prueba de audición es

	<ul style="list-style-type: none"> • 2 años de Seguimiento. • Citomegalovirus <ul style="list-style-type: none"> • OEA Y PEAT: antes de comenzar con el tratamiento antiviral (seis semanas por vía endovenosa). • OEA Y PEAT: a las seis semanas de comenzado el tratamiento (fin del tratamiento endovenoso). • OEA y PEAT: a los seis meses de la última evaluación. • OEA Y PEAT: al año. • OEA Y PEAT: a los dos años. • Hiperbilirrubinemia/Peso - c exangüíneo-transfusión: <ul style="list-style-type: none"> • Screening (con OEA+ABR). • Definir patología retrococlear y tipo de intervención protésica temprana • Meningitis por Neumococo (2°OEA+PEAT, luego de padecida la Meningitis): <ul style="list-style-type: none"> • Control cada mes con OEA+PEAT hasta los 4 meses. • Si se confirma Hipoacusia 	<p>neonatales de más de 5 días</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cada 12 meses hasta la edad escolar o con intervalos más cortos según las preocupaciones de los padres o proveedores • Hiperbilirrubinemia con transfusión de intercambio independientemente de la duración de la estancia <ul style="list-style-type: none"> • Cada 12 meses hasta la edad escolar o con intervalos más cortos según las preocupaciones de los padres o proveedores • Administración de aminoglucósidos durante más de 5 días <ul style="list-style-type: none"> • Cada 12 meses hasta la edad escolar o con intervalos más cortos según las preocupaciones de los padres o proveedores • Asfisia o encefalopatía hipóxica isquémica <ul style="list-style-type: none"> • No más tarde de 3 meses después de la ocurrencia • Oxigenación por membrana extracorpórea (ECMO) <ul style="list-style-type: none"> • No más tarde de 3 meses después de la ocurrencia • Infecciones in utero, como herpes, rubéola, sífilis y 	<p>un resultado general "aprobado" y la prueba de factores de riesgo es negativa, el bebé no requiere vigilancia audiológica y es dado de alta del PHI. El propósito de los indicadores de riesgo del Grupo 1 es determinar el tipo de tecnología de detección auditiva que aplica el evaluador de audición. El bebé será redirigido para una evaluación audiológica si la prueba de factor de riesgo es positiva luego de un resultado "aprobado" en la prueba de audición. Los bebés a los que se les identifique un indicador de riesgo del Grupo 2 se someterán a un procedimiento de detección AABR. Si el resultado de la evaluación es un resultado general de "remisión", se deriva al bebé para una evaluación audiológica. Si el resultado de la evaluación es un resultado general "aprobado", el bebé ingresa a la secuencia de Vigilancia Audiológica Básica. Las excepciones para el Grupo 2 son CHARGE y CMV. CHARGE se considera un síndrome que se sabe está asociado con PHL. El CMV se detecta a través de la prueba de factores de riesgo. Ambos se incluyen como indicador de riesgo separado en el</p>
--	---	---	--

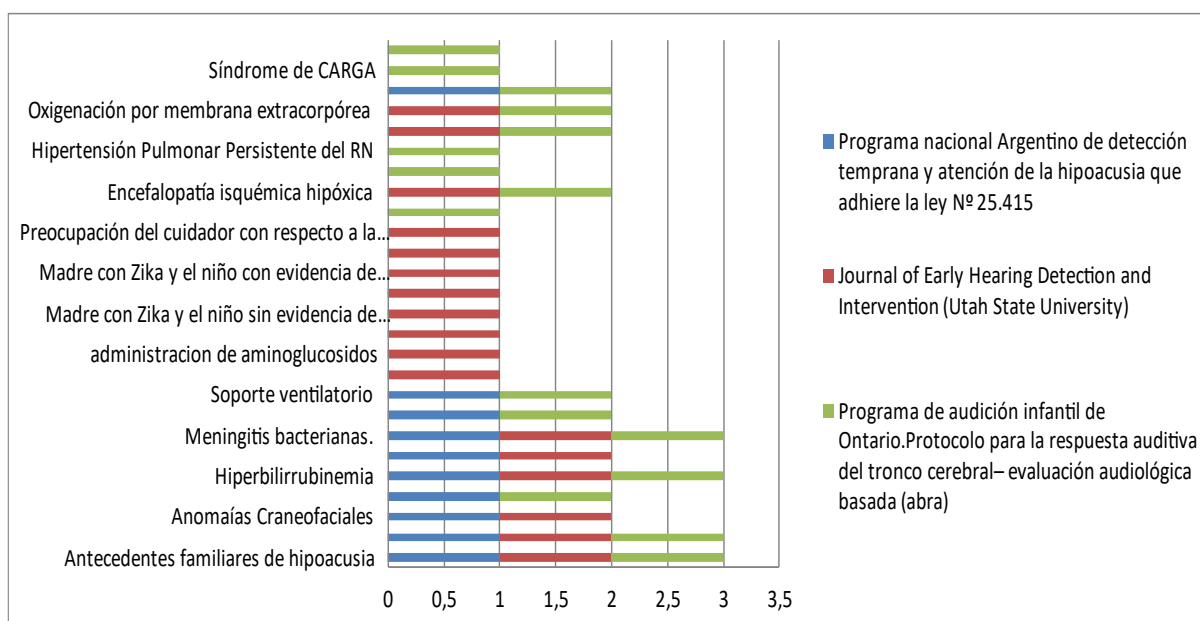
	<p>Intervención inmediata</p> <ul style="list-style-type: none"> • Meningitis por Streptococo (2° OEA+PEAT luego de padecida la Meningitis): <ul style="list-style-type: none"> • Control a los 3 meses de la 2° OEA+PEAT. • Si se confirma Hipoacusia, intervención inmediata. • Diabetes Gestacional: <ul style="list-style-type: none"> • Screening (con OEA+ABR). 	<p>toxoplasmosis</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cada 12 meses hasta la edad escolar o con intervalos más cortos según las preocupaciones de los padres o proveedores • Infección in utero con citomegalovirus (CMV) <ul style="list-style-type: none"> • Cada 12 meses hasta la edad escolar o con intervalos más cortos según las preocupaciones de los padres o proveedores • Madre con Zika y el niño sin evidencia de laboratorio ni hallazgos clínicos • Madre con Zika y el niño con evidencia de laboratorio de Zika + hallazgos clínicos • Madre con Zika y el niño con evidencia de laboratorio de Zika - hallazgos clínicos <ul style="list-style-type: none"> • Para los tres, correspondiente: <ul style="list-style-type: none"> - ABR by 4-6 meses o VRA por 9 meses - ABR por 4-6 meses -Monitorizar según el calendario de periodicidad de la AAP (2017) (Adebanjo et al., 2017) • Por ciertas condiciones o hallazgos al nacer: <ul style="list-style-type: none"> • De acuerdo con las preocupaciones 	<p>Grupo 3 y los bebés identificados con cualquiera de estos indicadores de riesgo pasan por alto el examen auditivo. Los bebés a los que se les identifique un indicador de riesgo del Grupo 3 pasarán por alto el examen auditivo y acudirán directamente a un audiólogo del IHP para una evaluación ABR. Para determinados indicadores de riesgo, como los del grupo 3, la probabilidad de PHL es muy alta, por lo que aumenta la posibilidad de resultados falsos negativos en el cribado. En ese caso, se debe marcar al bebé para enviarlo directamente a una evaluación audiológica. Además, si el bebé tiene atresia o microtia, puede resultar difícil o imposible obtener una inserción satisfactoria de la punta del oído. En vista de la probabilidad de que falle la inserción, así como de la alta probabilidad de PHL, se debe enviar al bebé directamente a una evaluación audiológica. Si se determina que el bebé tiene PHL después de la evaluación, se ofrecerán apoyos y servicios dentro del IHP, incluido un seguimiento de la evaluación audiológica adecuada que no debe confundirse con la vigilancia. Los niños</p>
--	--	---	--

		<p>sobre la vigilancia continua de las habilidades auditivas y los hitos del habla</p> <ul style="list-style-type: none"> • Más de 400 síndromes con umbrales auditivos atípicos (Van Camp & Smith, 2016). <ul style="list-style-type: none"> • Según la historia natural del síndrome o las preocupaciones • Infecciones con cultivo positivo asociadas a la pérdida auditiva neurosensorial, incluyendo meningitis o encefalitis bacteriana y viral confirmada (especialmente virus del herpes y varicela) <ul style="list-style-type: none"> • Cada 12 meses hasta la edad escolar o a intervalos más cortos después de la ocurrencia, según las preocupaciones de los padres o el proveedor. • Eventos asociados con la pérdida auditiva: <ul style="list-style-type: none"> • De acuerdo con los hallazgos y/o las preocupaciones continuas. • Preocupación del cuidador con respecto a la audición, el habla, el lenguaje, el retraso en el 	<p>con PHL, por definición, no requieren vigilancia. Si la evaluación audiológica revela audición normal en ambos oídos, el bebé entra en vigilancia, cuya frecuencia de citas varía según el indicador de riesgo.</p>
--	--	---	--

		desarrollo y/o la regresión del desarrollo. • De acuerdo con los hallazgos y/o las preocupaciones continuas.	
--	--	---	--

Fuente: elaborado sobre datos de la investigación documental

Grafico N°2: Factores de riesgo de hipoacusia en recién nacidos



Fuente: elaborado sobre datos de la investigación documental

Los conceptos descritos en el cuadro comparativo, son reflejados según información de 3 fuentes, el primero es el programa nacional de detección temprana y atención de la hipoacusia de 2014 que adhiere la ley N° 25.415, el segundo es el artículo de “Journal of Early Hearing Detection and Intervention (Utah State University 2019)” y por último, el Programa de audición infantil de Ontario. “Protocolo para la respuesta auditiva del tronco cerebral – evaluación audiológica basada (abra) de 2019”. Estos artículos, a partir de ahora, se nombrarán en dicho desarrollo como LA (Programa nacional de detección temprana y atención de la hipoacusia que adhiere la Ley Argentina N° 25.415), JEHD (Journal of Early Hearing Detection and Intervention) y PAIO (Programa de audición infantil de Ontario. “Protocolo para la respuesta auditiva del tronco cerebral – evaluación audiológica basada). Dada las fechas de emisión de cada documento, cabe destacar que de los 3 documentos analizados, el programa con el cual se rige actualmente Argentina, es el más antiguo de los tres.

Se observa una relación a la hora de hablar de la detección en los tres artículos, ya que los protocolos sostienen que debe ser obligatorio en cada recién nacido realizar un screening auditivo, con la salvedad que en PAIO, el protocolo incluye tres clases de procedimiento: obligatorio, condicionalmente obligatorio en circunstancias específicas y discrecional. Los 3 artículos coinciden en la obligatoriedad de la realización del screening.

De acuerdo al procedimiento, de acuerdo a LA, las obras sociales y asociaciones de obras sociales regidas por leyes nacionales y las entidades de medicina prepaga deberán brindar obligatoriamente las prestaciones establecidas en esta ley. Para JEHD, todos los bebés deben someterse a un examen de audición antes del alta del hospital de nacimiento. Y PAIO, menciona que todo protocolo del programa de audición infantil de Ontario ABRA debe realizarse de conformidad con el protocolo. Los tres coinciden en la realización del examen audiológico, aunque LA menciona que todas las obras sociales nacionales deberán brindarlo.

En cuanto a los recién nacidos con riesgo de pérdida auditiva, tanto LA, JEHD, como PAIO, hablan y señalan como riesgo de pérdida auditiva a: antecedentes familiares de hipoacusia, infección TORCHES, hiperbilirrubinemia y meningitis bacterianas. En cuanto a las anomalías craneofaciales, los tres nombran el mismo, excepto que JEHD, no solo abarca el concepto en sí, sino que describe cuáles de ellas incluye, que son: microtia/atresia, displasia del oído, mechón blanco, microftalmia, microcefalia congénita, hidrocefalia congénita o adquirida y anomalías del hueso temporal.

En cuanto al bajo peso al nacer, se puede observar que tanto, LA como PAIO, mencionan como factor de riesgo el bajo peso al nacer, con la salvedad de que LA incluye como factor de riesgo al bebé que pesa menos de 1500 gr, y en el caso de PAIO, al bebé lo considera a los 1000gr. JEHD es el único de los tres que no lo considera factor de riesgo. De acuerdo a los medicamentos ototóxicos durante el embarazo de la madre, LA y JEHD los consideran un agente de riesgo en el recién nacido, en cambio PAIO no.

LA y JEHD consideran como otro factor de riesgo la baja puntuación de Apgar, en cuanto a LA, de 0 a 4 al minuto, o de 0 a 6 a los 5 minutos y JEHD, de igual o menos de 3 puntos a los 5 minutos. También comprenden el soporte ventilatorio, con la diferencia que JEHD, lo incluye al menos con uno de los siguientes: ventilación de alta frecuencia u óxido nítrico inhalado, en cambio LA, solo si el soporte ventilatorio en el bebé fue de más de 5 días.

JEHD, a diferencia de los demás abarca como factor de riesgo, a su vez, a los cuidados intensivos neonatales de más de 5 días, asfixia, madre con Zika y el niño sin evidencia de laboratorio ni hallazgos clínicos, madre con Zika y el niño con evidencia de laboratorio de Zika + hallazgos clínicos, madre con Zika y el niño con evidencia de

laboratorio de Zika - hallazgos clínicos, quimioterapia y por último, la preocupación del cuidador con respecto a la audición, el habla, el lenguaje, el retraso en el desarrollo y/o la regresión del desarrollo.

Sobre la encefalopatía isquémica hipóxica, el paladar hendido y oxigenación por membrana extracorpórea, los artículos, JEHDl y PAIO, coinciden en que son factores de riesgo, mientras que LA no los menciona.

De acuerdo a PAIO, a diferencia de los demás abarca como factor de riesgo, a la hernia diafragmática congénita, hemorragia intraventricular, hipertensión pulmonar persistente del RN, prueba genética positiva y síndrome de CARGA.

Por último, con respecto a los estigmas asociados a síndromes con hipoacusia, se observan contemplados por LA y PAIO.

Al hablar sobre los tiempos del diagnóstico, LA, sostiene que el mismo se debe dar entre los 3 y 6 meses de vida, mientras que JEHDl, contempla que los estados que cumplen con el punto de referencia 1-3-6, es decir, evaluación completa en 1 mes, diagnóstico audiológico en 3 meses, inscripción en intervención temprana en 6 meses, deben esforzarse por cumplir con un cronograma de 1-2-3 meses. Y a su vez, PAIO, indica que a más tardar el diagnóstico debe estar a los 3 meses de vida corregida.

La rehabilitación fonoaudiológica se ve reflejada en los tres artículos y se observa una relación entre ellos ya que el fin principal de LA es alcanzar el máximo desarrollo del habla y del lenguaje, aumentando la competencia lingüística, para JEHDl maximizar la competencia lingüística y comunicativa, el desarrollo de la alfabetización y el bienestar psicosocial de los niños sordos o con problemas de audición; y para PAIO, realizar una intervención inicial que incluye, la adaptación de audífonos verificados o la primera asistencia a una cita para servicios de desarrollo del lenguaje.

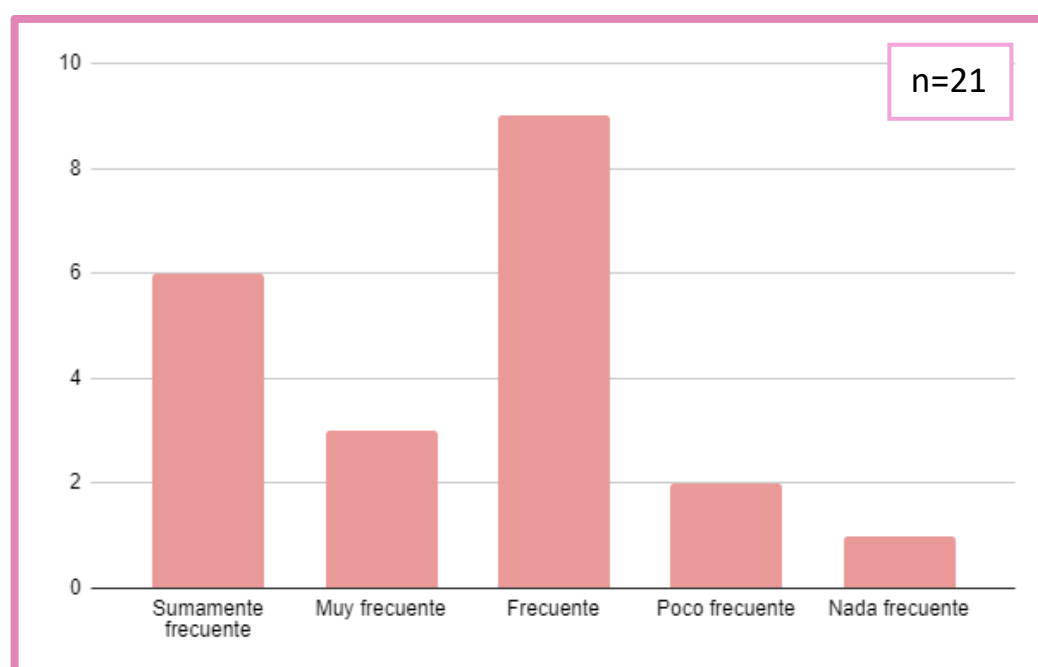
Por último, cabe mencionar la diferencia entre LA, JEHDl y PAIO sobre el seguimiento y evaluación de neonatos con factores de riesgo. Cada uno plantea diferentes tiempos y procedimientos para llegar al mismo, a pesar de que para los tres el seguimiento es diferente en un niño sin factores de riesgo que con factores de riesgo. De acuerdo a LA, a pesar de que se hagan más pruebas audiológicas, el seguimiento para neonatos con factores de riesgo, no es mayor a los dos años, mientras que en JEHDl, en la mayoría de los casos es cada 12 meses hasta la edad escolar o con intervalos más cortos según las preocupaciones de los padres o proveedores. A diferencia de estos dos programas, PAIO no indica los tiempos de seguimiento, sino que menciona las pruebas que hay que aplicar según la patología de la cual se está hablando y los divide en 3 grupos, por ejemplo, en el primer grupo, a los neonatos que se los identifique con un factor de riesgo, se someterán a un procedimiento de detección AABR, si el resultado del examen auditivo es un resultado

general de remisión, se deriva al bebé para una evaluación audiológica. Si el resultado de la prueba de audición es un resultado general aprobado y la prueba de factores de riesgo es negativa, el bebé no requiere vigilancia audiológica y es dado de alta del PHI.

A continuación, se presenta el análisis de las respuestas obtenidas a través de la encuesta realizada a las profesionales de la salud que se dedican al área de la audiológica.

Con respecto a la frecuencia con que recibe cada profesional a los pacientes que solicitan realizar una prueba de Screening auditivo neonatal, 18 de 21 fonoaudiólogas trabajan con una frecuencia elevada.

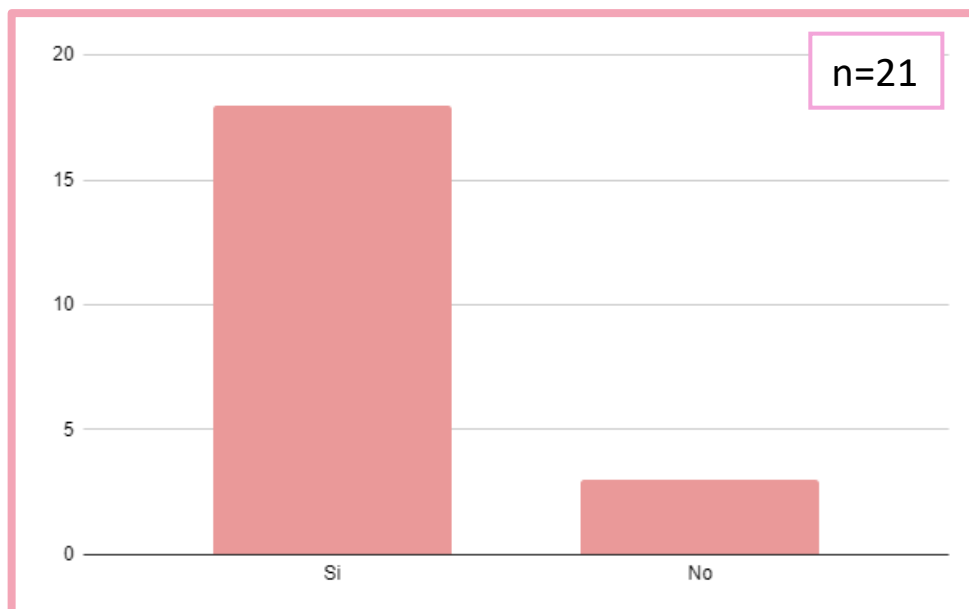
Gráfico N°1: Frecuencia con la que realizan screening auditivo a los neonatos



Fuente: elaborado sobre datos de la investigación

De acuerdo a la Ley Argentina N° 25.415, todo niño recién nacido tiene derecho a que se estudie tempranamente su capacidad auditiva de forma obligatoria. Un total de 85,7% respondió que se cumple la obligatoriedad en su ámbito laboral, mientras que un 14,3% respondió que no.

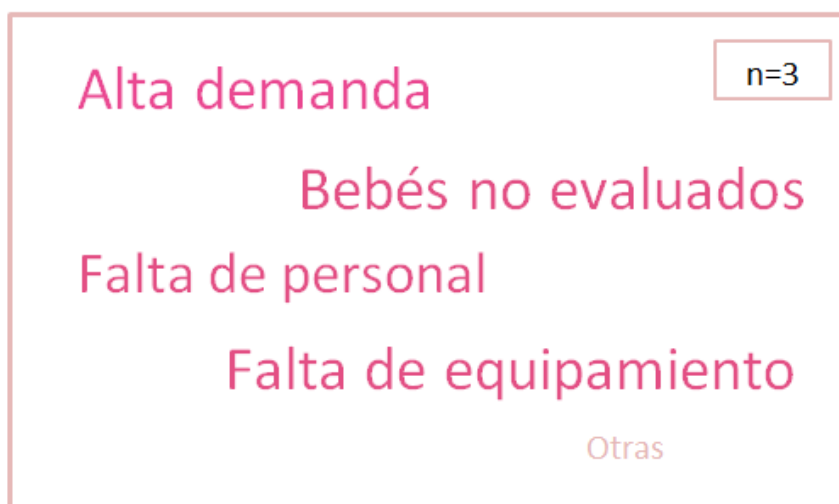
Gráfico N°2: Cumplimiento de la Ley Argentina N° 25.415 en su ámbito laboral



Fuente: elaborado sobre datos de la investigación

Las tres personas que indicaron que no se cumple el protocolo, lo fundamentaron, en primer lugar, con que a nivel estatal la alta demanda de turnos lo hace poco accesible y aún hay pediatras que no lo solicitan, segundo, la falta de equipamiento, la falta de personal; y por último, con que hay muchos recién nacidos que no son evaluados o no son evaluados correctamente.

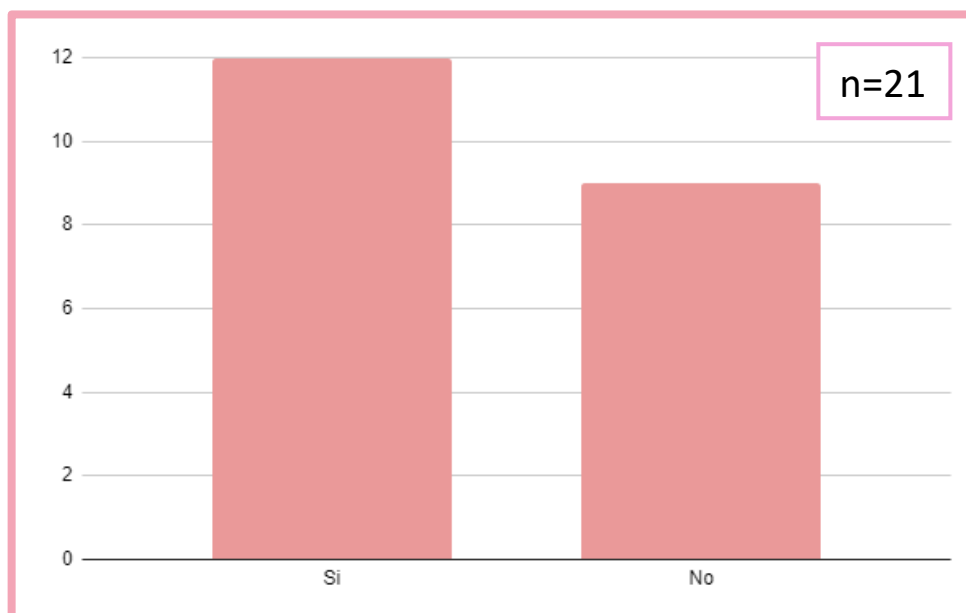
Nube de palabras N°1: Motivos por los que no se cumple



Fuente: elaborado sobre datos de la investigación

En cuanto a la opinión acerca de la desactualización del programa nacional de detección temprana y atención de la hipoacusia que adhiere la ley N° 25.415, 12 fonoaudiólogas encuestadas sostuvieron que el programa en algún aspecto se encuentra desactualizado, mientras que 9 respondieron de forma contraria.

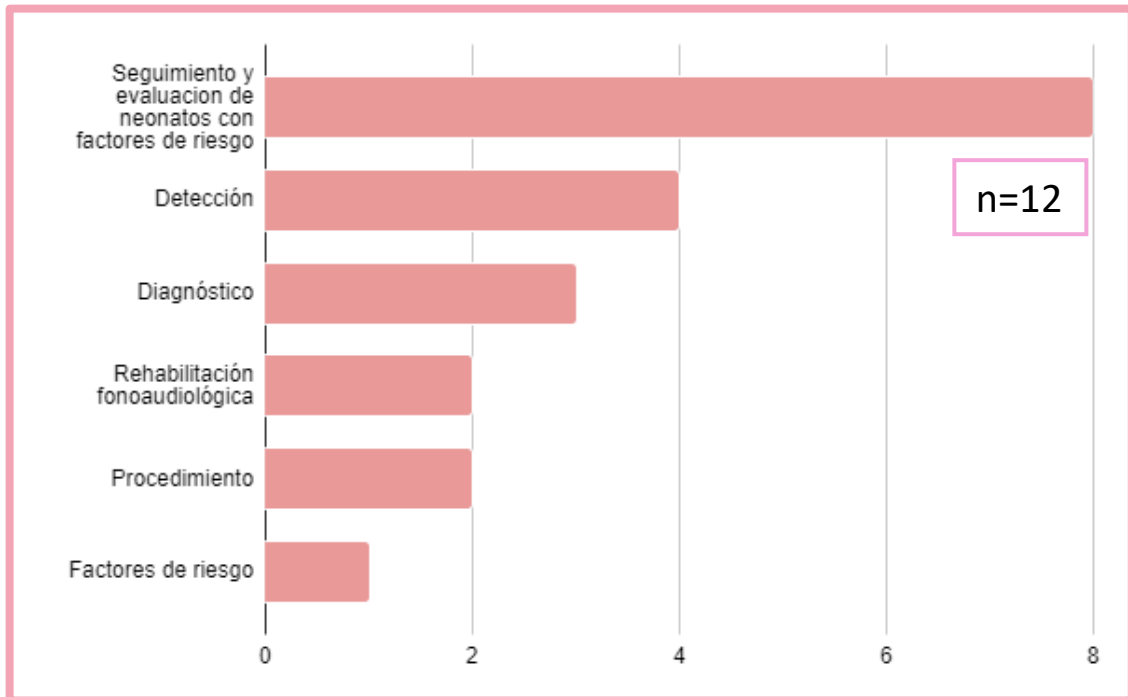
Gráfico N°4: Opinión acerca de la desactualización del programa



Fuente: elaborado sobre datos de la investigación

En cuanto a los motivos por los cuales consideran que está desactualizado el programa, se seleccionaron fundamentalmente el seguimiento y evaluación de los neonatos con factores de riesgo, y esto se puede asociar con que en Argentina los niños son dados de alta o abandonan el protocolo de seguimiento antes que en JEHDY Y PAIO anteriormente nombrados. En menor medida, mencionan también desactualizados aspectos de la detección, procedimiento y la rehabilitación fonoaudiológica. En cuanto a los factores de riesgo, solo 1 persona de 12, lo seleccionó. Del total de respuestas, hubo 8 personas que seleccionaron más de una opción.

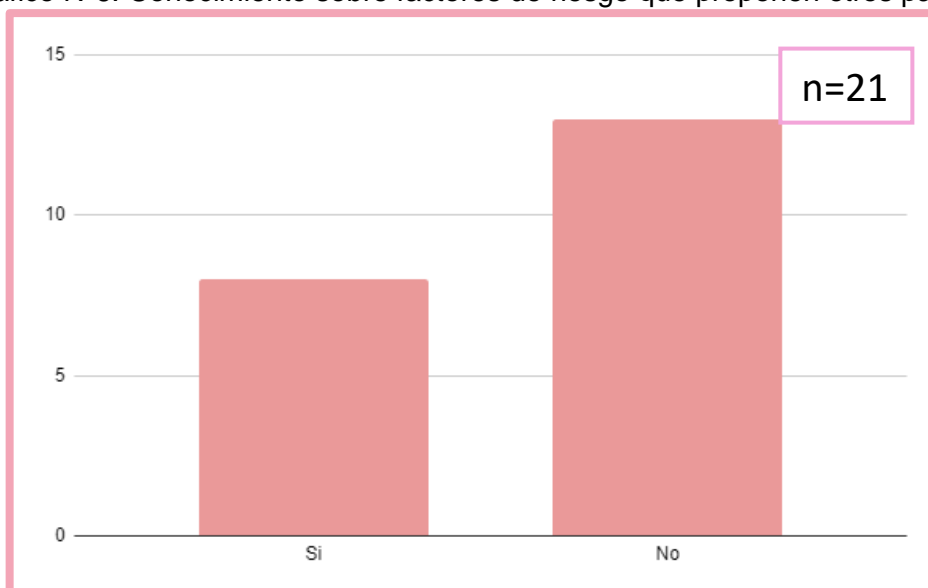
Gráfico N°5: Aspectos desactualizados del programa



Fuente: elaborado sobre datos de la investigación

Sobre los factores de riesgo de hipoacusia en los recién nacidos que incluyen o proponen otros países, la mayoría de los encuestados respondió de forma negativa, que no han leído ni escuchado sobre esto, mientras que solo 8 personas respondieron que sí lo habían hecho.

Gráfico N°6: Conocimiento sobre factores de riesgo que proponen otros países



Fuente: elaborado sobre datos de la investigación

Las personas que conocen o han leído información sobre los parámetros respecto a otros países, nombraron a Estados Unidos, España, Canadá, y en menor medida, Chile, Australia y Reino Unido. Fueron en total 8 personas que respondieron la pregunta, pero una de ellas, en vez de responder de qué país leyó la información, respondió que parámetros conocía de otros países.

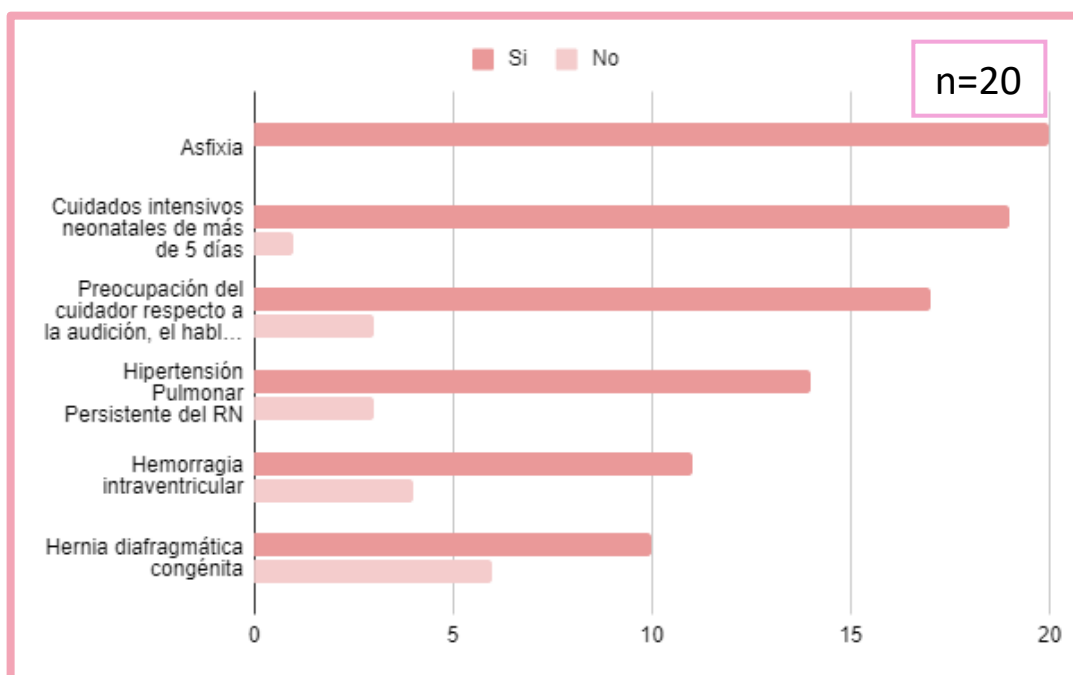
Nube de palabras N°2: Países que conocen que incluyen otros parámetros



Fuente: elaborado sobre datos de la investigación

Con respecto a los 3 primeros factores que propone JEHDl, que son, la asfixia, cuidados intensivos neonatales de más de 5 días y preocupación del cuidador respecto a la audición, el habla, el lenguaje, el retraso del desarrollo y/o a la regresión del desarrollo, se observa un alto nivel de elección de los mismos. Y con respecto a los propios de PAIO, que son, la hipertensión pulmonar persistente del recién nacido, hemorragia intraventricular y hernia diafragmática congénita, el grado de selección si bien es elevado, es menor que en los factores de riesgo mencionados por JEHDl. Cabe destacar que todas coinciden en incluir la asfixia, sin ninguna respuesta negativa.

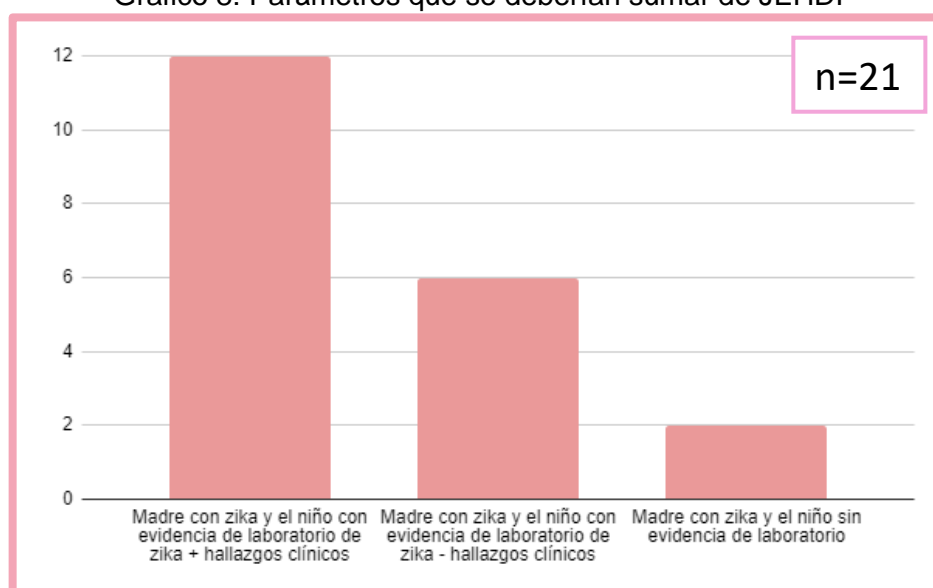
Grafico 7: Adherencia de factores de riesgo al programa argentino



Fuente: elaborado sobre datos de la investigación

A su vez, JEHDl se ocupa específicamente de la enfermedad zika y para ello formula tres categorías, la primera, madre con zika y el niño con evidencia de laboratorio de zika + hallazgos clínicos, la segunda, la madre con zika y el niño con evidencia de laboratorio de zika - hallazgos clínicos y por último, madre con zika y el niño sin evidencia de laboratorio. Las encuestadas, destacan que incluirían fundamentalmente a la madre con zika y el niño con evidencia de laboratorio de zika + hallazgos clínicos. En menor medida, señalan las otras dos opciones.

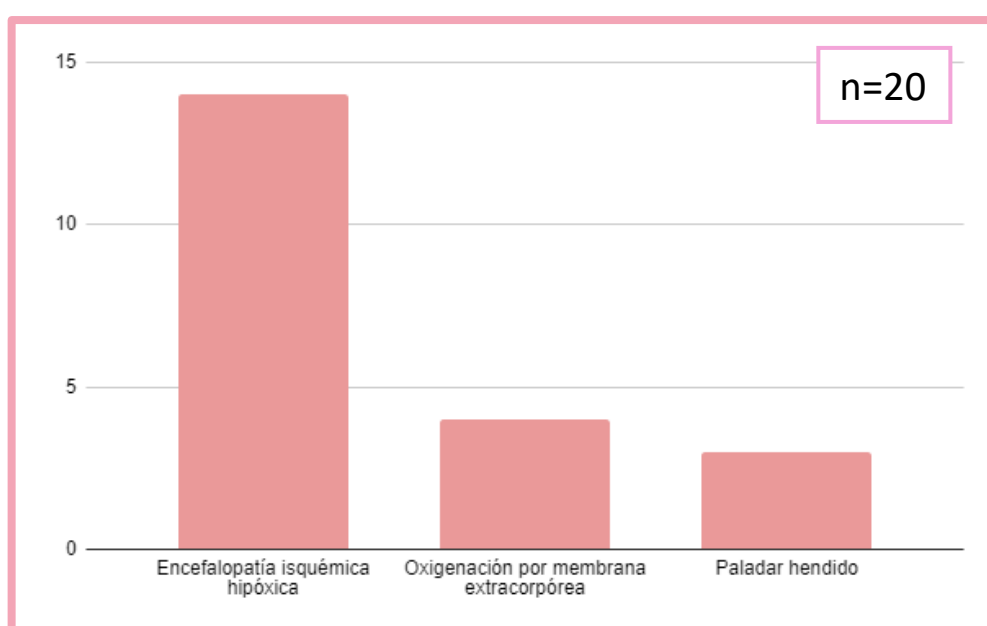
Grafico 8: Parámetros que se deberían sumar de JEHDl



Fuente: elaborado sobre datos de la investigación

En cuanto a los parámetros que son comunes a JEHD y PAIO, hay tres factores de riesgo de hipoacusia más, que el protocolo de Argentina no considera, que son encefalopatía isquémica hipóxica, la cual obtuvo 14 respuestas, paladar hendido, que la eligieron 4 personas, y por último, con 3 respuestas, la oxigenación por membrana extracorpórea. Con respecto a paladar hendido, JEHD y PAIO especifican y nombran el mismo dentro de los protocolos, en el caso de Argentina, contempla estigmas asociados, pero no especifica cuáles contempla, es por eso que se puede interpretar que esta mención baja a incluirlo, puede estar vinculado a que ya lo consideran en la aplicación regular de screening.

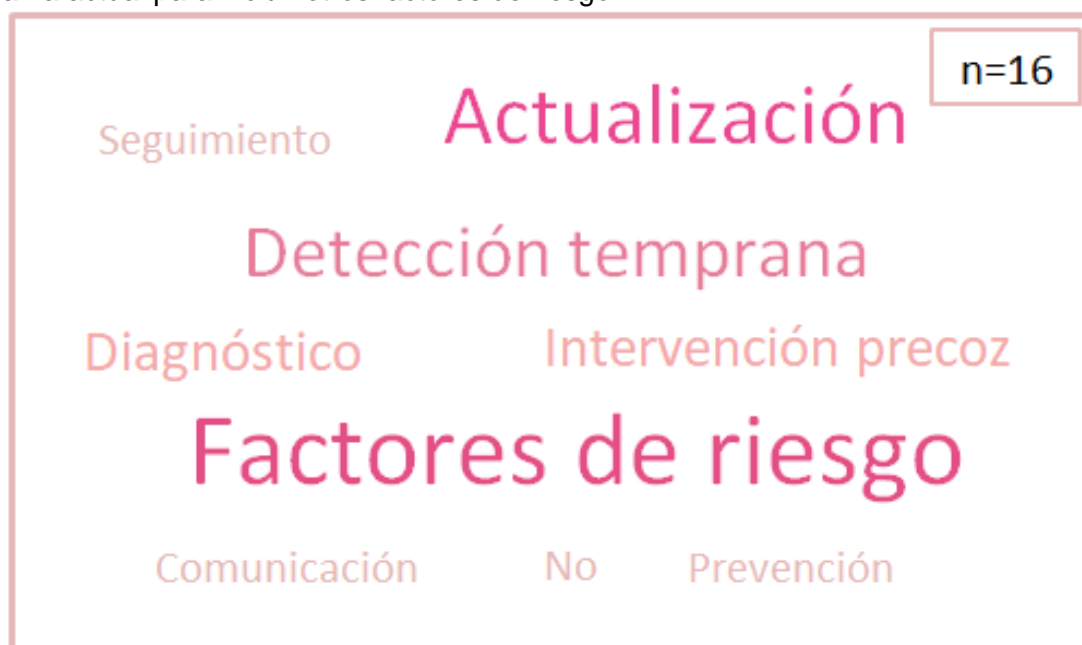
Gráfico 9: Parámetros que se deberían sumar de JEHD y PAIO.



Fuente: elaborado sobre datos de la investigación

El programa nacional de detección temprana de hipoacusia argentino, debería según la consideración de las fonoaudiólogas, ser actualizado para poder abarcar factores de riesgo que otros países ya han incluido en sus protocolos. Es por ello, que los mismos se encuentran en constante actualización respecto al Screening auditivo neonatal. La cantidad de respuestas justificadas fueron 16, las cuales todas menos dos personas, coinciden en que el protocolo debería actualizarse de acuerdo a los factores de riesgo, siendo como resultado una detección temprana, intervención precoz, prevención primaria y así llegar a un diagnóstico temprano.

Nube de palabras N°3: Consideración acerca de la necesidad de actualizaciones del programa actual para incluir otros factores de riesgo



Fuente: elaborado sobre datos de la investigación

CONCLUSIÓN

Se presentan las conclusiones del trabajo realizado.

En cuanto a la obligatoriedad del estudio, los tres programas indican que la evaluación de los recién nacidos debe ser obligatoria. Esto coincide con lo que plantea CODEPEH, 2010, como se citó en Manrique Rodríguez (2014), los cuales sostienen que todos los recién nacidos sean cribados de forma obligatoria para detectar la hipoacusia congénita antes del mes de vida. De acuerdo al procedimiento, los tres coinciden en la realización de un examen audiológico, salvo que LA, además, menciona que todas las obras sociales nacionales deberán brindarlo, mientras que en JEHDl y PAIO, no lo especifican.

Respecto a los factores de riesgo, los comunes a los tres son, la historia familiar de hipoacusia, citomegalovirus, rubéola, sífilis, herpes, o toxoplasmosis, anomalías craneofaciales, hiperbilirrubinemia con indicación de exanguinotransfusión, la meningitis bacteriana, la puntuación de apgar bajo, y los estigmas asociados a síndromes con hipoacusia. Esto coincide en general con lo que plantea Liceda (2014) en su programa nacional de fortalecimiento de la detección precoz de enfermedades congénitas, ya que al tener en cuenta factores de riesgo de hipoacusia en los neonatos, se podrá dar de manera más temprana la detección primaria, secundaria y terciaria, con el fin de lograr el aseguramiento de la calidad de los procesos y los resultados auditivos de cada bebé.

De acuerdo a los factores que incluye JEHDl, que no son contemplados por LA ni por PAIO, se mencionan, la asfixia, cuidados intensivos neonatales de más de 5 días, preocupación del cuidador respecto a la audición, el habla, el lenguaje, el retraso del desarrollo y/o a la regresión del desarrollo, madre con zika y el niño con evidencia de laboratorio de zika + hallazgos clínicos, la madre con zika y el niño con evidencia de laboratorio de zika - hallazgos clínicos y por último, madre con zika y el niño sin evidencia de laboratorio. Los cuidados intensivos neonatales de más de 5 días y preocupación del cuidador respecto a la audición, el habla, el lenguaje, el retraso del desarrollo y/o a la regresión del desarrollo son considerados por la Confederación Española de Familias de Personas Sordas, 2012, adaptada de JCIH (2007). De acuerdo a los factores que incluye PAIO, que no son contemplados por LA ni por JEHDl, se mencionan la hipertensión pulmonar persistente del recién nacido, hemorragia intraventricular, hernia diafragmática congénita, prueba genética positiva y síndrome de CARGA. En cuanto a los parámetros que son comunes a JEHDl y PAIO, se encuentran la encefalopatía isquémica hipóxica, la oxigenación por membrana extracorpórea y paladar hendido, los cuales tampoco son contemplados por LA.

Al hablar sobre los tiempos del diagnóstico, LA, sostiene que el mismo se debe dar entre los 3 y 6 meses de vida, mientras que JEHDl, contempla que los estados que cumplen con el punto de referencia 1-3-6, deben esforzarse por cumplir con un cronograma de 1-2-3

meses. Y a su vez, PAIO, indica que a más tardar el diagnóstico debe estar a los 3 meses de vida corregida. Esto coincide con JCIH, 1994, como se citó en Manrique Rodríguez (2014) que recomendó que todos los recién nacidos sean sometidos a un cribado universal de la sordera antes del primer mes de vida y que el tratamiento debe comenzar antes de los seis meses de edad. De esta manera, los aportes de JEHDl y PAIO, se conforman como mejoras en los criterios que consideran al tiempo óptimo de diagnóstico.

La rehabilitación fonoaudiológica se ve reflejada en los tres documentos y se observa una relación entre ellos ya que el fin principal de los tres, es alcanzar el máximo desarrollo del habla y del lenguaje, aumentando la competencia lingüística y comunicativa y el desarrollo de la alfabetización. No obstante, PAIO menciona la importancia de realizar una intervención inicial que incluye la adaptación de audífonos verificados o la primera asistencia a una cita para servicios de desarrollo del lenguaje. Así menciona la Confederación española de familias de personas sordas (2012) ya que sostiene que una prevención primaria, secundaria y terciaria, que incluye el uso de ayudas auditivas, implantes cocleares u otros dispositivos, es esencial para una correcta rehabilitación fonoaudiológica, tal como lo menciona PAIO.

Por último, en cuanto al seguimiento y evaluación de neonatos con factores de riesgo, LA y JEHDl plantean tiempos dentro del seguimiento y evaluación, pero estos no coinciden. De acuerdo a LA, a pesar de que se hagan más pruebas audiológicas, el seguimiento para neonatos con factores de riesgo, no es mayor a los dos años, mientras que en JEHDl, en la mayoría de los casos es cada 12 meses hasta la edad escolar o con intervalos más cortos según las preocupaciones de los padres o proveedores. A diferencia de esto, PAIO, no indica los tiempos de seguimiento, sino que menciona las pruebas que hay que aplicar según la patología de la cual se está hablando y los divide en 3 grupos.

Con respecto a la encuesta a fonoaudiólogas y los motivos por los cuales consideran que está desactualizado el programa, se seleccionaron fundamentalmente el seguimiento y evaluación de los neonatos con factores de riesgo. En menor medida, mencionan desactualizados aspectos tales como la detección, procedimiento y la rehabilitación fonoaudiológica, y por último, con una sola selección, los factores de riesgo.

En cuanto a los parámetros que fueron considerados más relevantes por las fonoaudiólogas en la encuesta para el screening auditivo son en mayor medida los 3 considerados por JEHDl, que son, la asfixia, los cuidados intensivos neonatales de más de 5 días, preocupación del cuidador respecto a la audición, el habla, el lenguaje, el retraso del desarrollo y/o a la regresión del desarrollo, y en menor medida pero en cantidad elevada de todas formas, se seleccionaron hernia diafragmática congénita,

encefalopatía isquémica hipóxica y la hipertensión pulmonar persistente del RN, propuestos por PAIO.

En cuanto a los 3 parámetros de la madre con Zika propuestos por JEHDl, el más relevante por los encuestados fue madre con zika y el niño con evidencia de laboratorio de zika + hallazgos clínicos. De acuerdo a los parámetros que son comunes a JEHDl y PAIO, que son, encefalopatía isquémica hipóxica, oxigenación por membrana extracorpórea y paladar hendido, los encuestados coinciden en que el más importante a agregar a la lista de factores de riesgo en Argentina es la encefalopatía isquémica hipóxica.

Por último, coinciden en que el programa se encuentra desactualizado a comparación de los factores de riesgo que fueron planteados en la encuesta por otras comunidades científicas, siendo determinantes para garantizar un screening auditivo neonatal adecuado que asegure la detección temprana de problemas auditivos, la intervención adecuada y el cumplimiento de las normativas.

En base a los datos obtenidos en este trabajo, surgen los siguientes interrogantes para futuras investigaciones:

- ¿Cómo es la cobertura del programa en diferentes regiones del país, así como en diferentes grupos poblacionales?
- ¿Cuál es el grado de efectividad de las intervenciones del programa para garantizar que los niños con hipoacusia alcancen su máximo potencial de desarrollo?

BIBLIOGRAFÍA

- AGUIRRE FLORES, María Belén. Screening neonatal y detección temprana de hipoacusia. 2021
- ÁLVAREZ ECHAIZ, Leslie Lindsay. Hipoacusias conductivas. 2022
- AMBOU FRUTOS, Isabel, et al. Manifestaciones clínicas asociadas al síndrome de TORCH. *Revista Cubana de Oftalmología*, 2018, vol. 31, no 1, p. 132-144.
- BAGATTO, Marlene. PROTOCOL FOR AUDITORY BRAINSTEM RESPONSE–BASED AUDIOLOGICAL ASSESSMENT (ABRA). 2020.
- BAGATTO, Marlene, et al. Protocol for Auditory Brainstem Response-Based Audiological Assessment (ABRA). 2020.
- BAGATTO, Marlene. Protocol for Universal Newborn Hearing Screening in Ontario. 2019.
- BARRIOS, MÓNICA LISBETH OROZCO. *DETECCIÓN TEMPRANA DE HIPOACUSIA EN RECIÉN NACIDOS PREMATUROS CON PESO MENOR DE 1800 GRAMOS CON HIPERBILIRRUBINEMIA POR MEDIO DE EMISIONES OTOACÚSTICAS*. 2015. Tesis Doctoral. UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA.
- BENITO OREJAS, José Ignacio; SANTIAGO PARDO, Belén; SÁNCHEZ ROSSO, Ángel L. Desarrollo del lenguaje en niños con detección temprana de hipoacusia bilateral neonatal. 2021.
- BORKOSKI-BARREIRO, Silvia A., et al. Evaluación del muy bajo peso (≤ 1.500 g) al nacer como indicador de riesgo para la hipoacusia neurosensorial. *Acta Otorrinolaringológica Española*, 2013, vol. 64, no 6, p. 403-408.
- BOZA ZAMBRANO, Andrés Fernando; TAMAYO LOOR, Kevin Eddy. *Pérdidas auditivas asociadas a una hipoxia neonatal en el Hospital de Especialidades Dr. Abel Gilbert Pontón período 2017*. 2017. Tesis Doctoral. Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Médicas. Carrera de Tecnología Médica.
- BRAVO, Carla. Detección temprana de la hipoacusia y antecedentes de riesgo auditivo. 2018.
- CAÑAS, Sandra Johanna Aguilar, et al. Metodología: tamiz auditivo neonatal. *Revista Científica Signos Fónicos*, 2017, vol. 2, no 3, p. 161-172.
- COHEN, V. Jacob; COHEN, V. Mauricio. Citomegalovirus congénito: rol etiológico en la sordera del niño. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 2014, vol. 25, no 3, p. 425-431.
- DE AGUILAR, Valentín Alzina; MARTÍNEZ, Eduardo Doménech; ZALLO, Noelia Álvarez. Prevención de la hipoacusia. Factores de riesgo. *SORDERA INFANTIL. DEL DIAGNÓSTICO PRECOZ A LA INCLUSIÓN EDUCATIVA*, 2012, p. 27.
- DE LA LUZ ARENAS-SORDO, María, et al. Hipoacusia no sindrómica de origen genético. Conceptos actuales. En *Anales de Otorrinolaringología Mexicana* . 2020. pág. 43.
- GARCIA-REY, Tatiana. Detección y prevención de la hipoacusia. *Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello*, 2022, vol. 49, no 1, p. 25-26. *OTORRINOLARINGOLOGÍA & CIRUGÍA DE CABEZA Y CUELLO*, 2021, vol. 49, no 1, p. 25-26.
- HERNANDEZ, DR MARCELO RAIN. Hipoacusia Neurosensorial. *Revista de la Universidad Católica de Chile*, 2020, p. 1-13.
- INFOLEG, Creación del citado Programa en el ámbito del Ministerio de Salud. Prestaciones obligatorias que deberán brindar las obras sociales y asociaciones de obras sociales regidas por leyes nacionales y entidades de medicina prepaga, 2001.
- INFOLEG, Ministerio de Salud, salud pública. Créase el Programa Nacional de Detección Temprana y Atención de la Hipoacusia. Resolución 1209, 2010.

- INFOLEG, ministerio de salud, secretaría de políticas, regulación e institutos, subsecretaría de gestión de servicios asistenciales, servicio nacional de rehabilitación. Normativa para la certificación de personas con discapacidad auditiva, Disposición 82, 2015
- INFOLEG, Programa nacional de detección temprana y atención de la hipoacusia, Decreto N° 469, 2001.
- INFOLEG, Reglamentación de la Ley N° 25.415 sobre el "Programa Nacional de Detección Temprana y Atención de la Hipoacusia", 2011.
- Liceda, M. E., Taglialegne, N., Neustadt, N., Camareri, B., Silva, M. A., & Fernández de Soto, G. (2014). Programa Nacional de Fortalecimiento de la Detección Precoz de Enfermedades Congénitas. *Pesquisa Neonatal Auditiva (Primera ed.)*. (D. N. Infancia, Ed.) Argentina.
- LICEDA, M., et al. Programa Nacional de fortalecimiento de la detección precoz de Enfermedades Congénitas. *Pesquisa Neonatal Auditiva. Buenos Aires: Ministerio de Salud de la Nación. Dirección de Maternidad e Infancia, 2014.*
- MENDEZ NECIOSUP, Paola Lizeth. Puntaje apgar bajo a los cinco minutos asociado a hipoacusia neurosensorial en nacidos pretérmino. 2017.
- MINDIOLAZA BAQUE, Carolina Xiomara. *Pérdida auditiva asociada a los medicamentos ototóxicos en usuarios pediátricos*. 2021. Tesis Doctoral. Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Médicas. Carrera de Tecnología Médica.
- NERIS SANTANA, Ysabel Ynmaculada; JIMÉNEZ GERALDO, Steisy Nicole. Tamizaje auditivo en recién nacidos con sífilis congénita, en el Hospital Universitario Maternidad Nuestra Señora Señora de la Altagracia, durante el período Febrero-Agosto 2019. 2019.
- Organización mundial de la salud, 2023. Meningitis. En organización mundial de la salud [en línea]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/meningitis> [consulta: fecha de consulta].
- PASCASIO, Carla N. Aguirre. Hipoxia neonatal/síndrome de asfisia perinatal. *Equinus: Medicina y cirugía equina*, 2020, no 58, p. 28-34.
- PEÑALOZA-LÓPEZ, Y., et al. Hipoacusia-sordera congénita y su relación con el peso bajo al nacimiento en México y en algunos otros países. *Rev Mex AMCAOF*, 2012, vol. 1, no 2, p. 82-9.
- RODRÍGUEZ GONZÁLEZ, Leiner; ZELEDÓN DÍAZ, Ana Laura; CENTENO MORA, Óscar. Eficacia del «Programa de tamizaje auditivo neonatal universal» de la Caja Costarricense del Seguro Social en la detección de sordera en niñas y niños, entre 2016 y 2018. *Población y Salud en Mesoamérica*, 2022, vol. 19, no 2, p. 204-223.
- RODRÍGUEZ, Manuel Manrique; ALGARRA, Jaime Marco. Audiología. *Sociedad Española de Otorrinolaringología y Patología Cérvico-Facial CYAN, Proyectos Editoriales, SA ISBN*, 2014, p. 978-84.
- SALESA BATLLE, Enrique. Avances principales de la audiología actual. Previsión de futuro. *Rev. logop. foniatr. audiol.*(Ed. impr.), 2012, p. 149-151.
- VALENCIA SALAZAR, Gildardo. Hiperbilirrubinemia neonatal como causa de hipoacusia. 2019.
- YOUSAFZAI, MALALA. Un niño, un maestro, una pluma y un libro, pueden cambiar el mundo. 2014.

FACTORES DE RIESGO DEL SCREENING AUDITIVO NEONATAL

TESIS DE LICENCIATURA - LIC. EN FONOAUDIOLOGIA
TRINIDAD TORRECILLAS - TRINIDADANATORRECILLAS@GMAIL.COM

El Screening Auditivo Neonatal es el principal detector precoz de las hipoacusias neonatales, el cual supone la posibilidad de aprovechar plenamente los períodos críticos de aprendizaje, como también del desarrollo del bebé y así conseguir la maduración de la vía auditiva de forma adecuada, dando como resultado una calidad y cantidad de lenguaje próxima al normooyente.

Analizar los parámetros que se aplican en el programa nacional de detección temprana y atención de la hipoacusia de 2014 que adhiere la ley N° 25.415, y los seleccionados en las comunidades científicas internacionales a partir de 2019

Materiales y métodos: En una primera etapa, es una investigación documental, descriptiva observacional. La unidad de análisis es cada uno de los documentos sujetos a estudio. Y la segunda es no experimental transversal. La población son todas las Fonoaudiólogas que se dedican al área de la audiología de Argentina. La unidad de análisis es cada una de las Fonoaudiólogas de Argentina. La muestra está conformada por 21 Fonoaudiólogas, seleccionadas en forma no probabilística por conveniencia.

Resultados: de acuerdo a la primera parte del trabajo, gracias a la comparación entre las tres fuentes secundarias se determinó que el programa argentino a diferencia con JEHD y PAIO, solo contempla 10 factores de riesgo de 25 en total que aparecen en los apartados internacionales, tales como, asfixia, cuidados intensivos de más de 5 días, hipertensión pulmonar persistente del recién nacido, encefalopatía isquémica hipóxica. Es por eso que en la segunda parte del trabajo se realizó una encuesta a fonoaudiólogas que coinciden en un gran porcentaje, en que el programa argentino se encuentra desactualizado a comparación de los factores de riesgo que fueron planteados por Journal of Early Hearing Detection and Intervention y el programa de audición infantil de Ontario, siendo determinantes para garantizar un screening auditivo neonatal adecuado que asegure la detección temprana de problemas auditivos, la intervención adecuada y el cumplimiento de las normativas.

Conclusión: el screening auditivo neonatal es de suma importancia para la prevención precoz de la hipoacusia, es por eso que es suma relevancia la actualización de los factores de riesgo que incluye argentina, ya que beneficiaría a la detección temprana de los problemas auditivos en el recién nacido.