

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE FONOAUDIOLOGÍA



“El papel crucial de la detección temprana de la hipoacusia en la formación del lenguaje en la infancia”

ROSARIO, ARGENTINA

2024

ALUMNAS:

Di Paolo Celina

Dominguez Dal Molin Manuela

CON LA SUPERVISIÓN DE:

Lic. Muscolini Paola

Ensayo presentado por:

Di Paolo, Celina

Dominguez Dal Molin, Manuela

Con la supervisión de:

Lic. en Fgía. Muscolini, Paola

Aprobada por:

.....
.....
.....
.....
.....

En Rosario, a los días del mes de del año

Legajos: D-1316/1

D-1322/6

Agradecimientos

A nuestra tutora y Lic. en Fonoaudiología, Paola Muscolini, por su guía y apoyo incondicional en cada paso de este proceso, ayudándonos desde su experiencia profesional y su calidez humana.

A la metodóloga Ana Pendino, por su invaluable ayuda y orientación a lo largo de este ensayo.

A la Universidad Nacional de Rosario y a la Escuela de Fonoaudiología, por brindarnos un espacio de aprendizaje y crecimiento.

A nuestras familias y amigos, por su amor, paciencia y motivación constante, por estar siempre a nuestro lado y celebrar cada logro como propio.

Índice

Resumen.....	5
--------------	---

Introducción.....	6
Problematización.....	7
Justificación.....	8
Objetivos.....	9
Desarrollo.....	10
Conclusiones.....	48
Referencias bibliográficas.....	52

Resumen

En el presente ensayo, se aborda una cuestión fundamental en el campo de la salud infantil: el papel crucial de la detección precoz de la hipoacusia en la formación del lenguaje durante la primera infancia y por qué es importante la intervención oportuna por parte de profesionales fonoaudiólogos. La hipoacusia es una condición que puede tener un impacto significativo en el desarrollo del lenguaje y la comunicación de los niños pequeños, así como en su capacidad para interactuar y aprender de manera efectiva.

En este contexto, el papel del fonoaudiólogo se torna imprescindible por su capacidad de realizar evaluaciones precisas, diseñar programas de rehabilitación auditiva y proporcionar apoyo continuo para fomentar el desarrollo del lenguaje y la comunicación. Las dificultades auditivas en la primera infancia pueden afectar significativamente la expresión y comprensión del lenguaje, lo que resalta la importancia de una intervención adecuada y oportuna para mitigar sus efectos negativos.

A raíz de que las etiologías causantes de hipoacusia se manifiestan en diversos perfiles clínicos relacionados a la audición, es que en este ensayo se destaca la importancia de la realización efectiva del Programa Nacional de Detección Temprana y Atención de la Hipoacusia en todos los recién nacidos, decretado por la Ley Nacional N° 25.415.

El desarrollo abarca pautas madurativas auditivas ya que la aparición tardía de hipoacusias puede afectar el desarrollo lingüístico, lo que requiere una atención constante para identificar señales de problemas auditivos en etapas posteriores del desarrollo infantil.

Palabras clave:

Hipoacusia - screening auditivo - detección temprana - rol fonoaudiológico - factores de riesgo

Introducción

El propósito del presente trabajo es proporcionar información relevante a los profesionales de la salud, en particular a los Licenciados/as en Fonoaudiología con el objetivo de colaborar en la adquisición de conocimientos para prevenir, detectar e intervenir de manera oportuna las dificultades auditivas y su implicancia en el desarrollo del lenguaje infantil. La hipoacusia se considera una incapacidad total o parcial para percibir, en uno o ambos oídos, los estímulos sonoros de distintas intensidades pudiendo ser un proceso continuo que va desde una pérdida auditiva leve hasta una pérdida total o sordera (Deyanova Alyosheva et al., 2022).

En el contexto disciplinario de la fonoaudiología y en el marco de un equipo de salud, es fundamental abordar los desafíos emergentes que surgen de las demandas cambiantes de la sociedad contemporánea. Se busca promover una atención integral y colaborativa en el manejo de las hipoacusias en la primera infancia, destacando la importancia de la participación familiar en la realización de estudios auditivos, como el screening auditivo. Además, se enfatiza la necesidad de cooperación entre diferentes profesionales y sectores para garantizar un óptimo desarrollo no solo lingüístico, sino de manera integral.

Los fonoaudiólogos/as, quienes se dedican al cuidado de la comunicación humana, el lenguaje, el habla, la voz y la audición, forman parte de equipos interdisciplinarios y llevan a cabo acciones en el marco de la Atención Primaria de la Salud (APS). Es esencial abordar las dificultades que enfrentan los niños y niñas, ya que constituyen un grupo poblacional prioritario para muchas intervenciones que incluyen la participación de profesionales como pediatras, otorrinolaringólogos, neurólogos, entre otros. Estas acciones se ven contempladas dentro del sistema sanitario, el cual cumple un rol fundamental en la implementación efectiva del Programa de Detección Temprana de la Hipoacusia. Cuando hay una infraestructura sólida que respalda estas iniciativas, que incluye la disponibilidad de pruebas de detección y acceso a servicios de diagnóstico y tratamiento especializados, se reducen las barreras para la detección y se mejora la coordinación de la atención para los niños identificados con hipoacusia.

Problematización

La pérdida auditiva, representa un desafío significativo en el ámbito de la salud pública y el desarrollo infantil, afectando crucialmente la adquisición y evolución del lenguaje en la primera infancia ya que la audición es fundamental porque nos permite procesar e interpretar los sonidos que nos rodean, lo cual es esencial para un desarrollo adecuado del lenguaje. Esta habilidad compleja no solo facilita la comunicación, sino también la expresión de sentimientos y pensamientos, además de las interacciones sociales, todo lo cual se aprende y desarrolla a través de la audición (Deyanova Alyosheva et al., 2022). Por ello, es crucial la detección y el tratamiento precoz de las hipoacusias, ya que la prontitud en la detección y tratamiento influye de manera determinante en aspectos importantes del desarrollo y la comunicación del recién nacido.

Diversos autores plantean que durante el desarrollo infantil se recibe información de diversos estímulos a través de los sentidos, si estos estímulos son escasos o de pobre calidad, el cerebro tardará en desplegar las conexiones necesarias que permitan el desarrollo de capacidades o lo hará de manera incompleta y limitada, generando dificultades que se extienden más allá de la infancia, afectando el rendimiento académico y la integración social (Pinango & Vega, 2018). La relación entre hipoacusia y lenguaje no solo se limita a la dificultad en la adquisición de vocabulario o en la articulación de palabras, sino que también impacta en la comprensión, la expresión emocional y las habilidades sociales del niño. La falta de estimulación auditiva adecuada en los primeros años puede llevar a retrasos significativos.

Por lo tanto, este ensayo se centra en analizar de manera crítica la relación entre hipoacusia y el impacto que ésta produce en el desarrollo del lenguaje durante la primera infancia, evaluando los factores que influyen en esta dinámica y demostrando la efectividad de las intervenciones actuales.

Justificación

La temática abordada se enfoca en la relación esencial de cómo una pérdida auditiva afecta el desarrollo del lenguaje y el desarrollo integral del niño. Así mismo, destaca la importancia de que los Licenciados en Fonoaudiología cuenten con el conocimiento necesario sobre la prevención, detección e intervención oportuna de las hipoacusias. El propósito es evitar las complicaciones que influyen directamente en el desarrollo del lenguaje, así como también asegurar que las familias tengan acceso a esta información y puedan fomentar la realización de los estudios auditivos correspondientes desde el nacimiento.

A su vez, es fundamental la implementación efectiva de políticas públicas que puedan garantizar, no solo la disponibilidad de pruebas de detección auditiva neonatal, servicios de diagnóstico y tratamiento especializado, sino también la coordinación adecuada entre los diferentes niveles de atención médica.

La detección precoz de hipoacusias contribuye a prevenir futuras dificultades en la adquisición del lenguaje, dado que afectaría funciones fundamentales como la expresión y la comprensión.

Objetivos

- Analizar las diversas etiologías de la hipoacusia, comprendiendo cómo las causas pre, peri y postnatales influyen en la aparición y severidad de la pérdida auditiva, y, en consecuencia, el impacto que ésta tiene en el desarrollo adecuado de la audición y el lenguaje en los niños.
- Describir el desarrollo y la implementación de los programas de detección temprana de la hipoacusia en la primera infancia en Argentina, detallando sus formas de aplicación, procedimientos y protocolos.
- Reflexionar sobre la importancia de las pautas madurativas auditivas, su correlación con el desarrollo lingüístico y su consideración en la detección y tratamiento de la hipoacusia.
- Resaltar la importancia de la intervención y apoyo de las familias en el proceso de detección de la hipoacusia y en el posterior tratamiento de los niños.

Desarrollo

La hipoacusia o sordera es una deficiencia debida a la pérdida o alteración de la función anatómica y/o fisiológica del sistema auditivo que provoca una discapacidad para oír (Pozo & Almenar, 2008). Es importante hacer notar que no sólo se debe “escuchar” el sonido sino también poder discriminarlo de manera que tenga sentido. La hipoacusia se clasifica según el mecanismo afectado y el grado de pérdida auditiva. Se distingue entre hipoacusia conductiva, que implica alteraciones en la transmisión del sonido en el oído externo y medio, e hipoacusia de percepción o neurosensorial, que afecta la transducción mecano-eléctrica en la cóclea o la transmisión de impulsos por el nervio coclear. Además, Suárez y otros autores (2008) describen la clasificación según el grado de pérdida auditiva, medido en decibelios (dB). En primer lugar la audición normal (0-20 dB), hipoacusia leve (21-40 dB), moderada (41-60 dB), moderada-severa (61-80 dB), severa (81-100 dB) y profunda (más de 100 dB). Esta clasificación es esencial para guiar el diagnóstico y tratamiento adecuados.

La pérdida auditiva es una condición que puede tener múltiples causas, incluyendo tanto factores genéticos como no genéticos. La comprensión de estas patologías es fundamental para abordar adecuadamente esta condición auditiva que afecta a millones de infancias. Este ensayo se enfoca en explorar tanto las bases genéticas como las causas no genéticas de la hipoacusia, examinando cómo factores hereditarios, mutaciones genéticas, así como exposiciones ambientales, y enfermedades adquiridas, pueden contribuir al desarrollo de la pérdida auditiva. Comprender estas complejas interacciones entre la genética y el entorno es crucial para mejorar los métodos de diagnóstico, tratamiento y prevención de la hipoacusia. Este trabajo aspira a proporcionar una visión integral sobre las diversas etiologías que subyacen a la hipoacusia, destacando la importancia de abordar tanto los factores genéticos como los no genéticos en la práctica clínica.

Según la Confederación Española de Familias de Personas Sordas (FIAPAS) (Alzina de Aguilar et al., 2012), las hipoacusias genéticas se categorizan en tipos conductivos, neurosensoriales, o una combinación de ambos, y se dividen a su vez en sindrómicas, asociadas con malformaciones del oído externo u otros órganos, y

no sindrómicas, que no presentan malformaciones visibles del oído externo ni están asociadas a enfermedades.

Los autores Alzina de Aguilar, Doménech Martínez, y Álvarez Zallo (Prevención de la hipoacusia. Factores de Riesgo. 2012) analizan los factores de riesgo a los que están expuestos los neonatos durante los periodos prenatal, perinatal y postnatal.

En cuanto a las etiologías genéticas sindrómicas, según el patrón hereditario, se pueden considerar, dentro del patrón de herencia autosómica dominante, uno de los síndromes más frecuentes conocido como el Síndrome de Waardenburg. Es un trastorno genético que puede afectar la audición de varias maneras. Este síndrome se caracteriza por la presencia de ciertos signos físicos distintivos, como mechones de cabello blanco, una apariencia facial particular (ojos muy separados, cejas prominentes), y en algunos casos, cambios en la pigmentación de la piel.

Alzina de Aguilar (2012) junto a los autores anteriormente nombrados expresan, en términos de la audición, que aproximadamente el 55-65% de las personas con Síndrome de Waardenburg experimentan pérdida auditiva neurosensorial. Este tipo de hipoacusia suele aparecer de manera bilateral y es una característica clínica común en el Síndrome de Waardenburg. Por otro lado, Le-Tran y demás autores (2023) hablan de una prevalencia de hipoacusia del 71%, junto a que la razón detrás de la pérdida auditiva se debe a anomalías o ausencia del órgano de Corti. Ampliando lo propuesto por Le-Tran (2023), entre otros, Alzina de Aguilar (2012) considera importante señalar que no todas las personas con Síndrome de Waardenburg experimentan problemas de audición.

Sumado a lo ya señalado por Le-Tran (2023), para algunos pacientes que padezcan este síndrome y su pérdida auditiva alcance niveles profundos, el tratamiento incluye la cirugía de implante coclear. En su estudio de caso sobre una bebé diagnosticada con este síndrome, fue implantada y posteriormente abordada con un programa de lenguaje diseñado especialmente por un terapeuta del habla después de la cirugía. Los resultados indicaron que la capacidad de escuchar y comprender el habla de la niña mejoró notablemente.

En relación a los datos expuestos y, aunque exista la posibilidad de que el padecer este síndrome no signifique tener una pérdida auditiva, los porcentajes se expresan elevados siendo más de la mitad los padecientes de hipoacusia, lo cual no puede ni debe ser ignorado. De esta manera es que, sin importar la existencia o no de signos relativos a la hipoacusia, es primordial realizar una evaluación audiológica de la manera más temprana posible. Por ello, la detección temprana de este déficit sensorial será determinante para instaurar medidas de intervención temprana que aseguren la elaboración de un plan terapéutico especializado, con el objetivo de lograr la habilitación auditiva, el desarrollo del lenguaje y mejorar la calidad de vida.

La clasificación de etiologías sigue hacia el Síndrome de Branchio-oto-renal (BOR), que es una condición genética que afecta el desarrollo del oído, las branquias y los riñones. Este síndrome presenta una variedad de anomalías auditivas significativas, principalmente asociadas a la pérdida auditiva conductiva (Alzina de Aguilar et al., 2012). Se trata de malformaciones en el oído externo por baja implantación, anormalidades en la forma del pabellón auricular (oreja) o alteraciones en la cadena de huesecillos auditivos del oído medio, comprometiendo aún más la transmisión eficiente del sonido. Estas malformaciones pueden interferir con la captación y conducción adecuada del sonido hacia el oído interno, el cual no queda exento de afecciones que puedan provocar una pérdida auditiva neurosensorial. Algunos individuos con este síndrome pueden experimentar daños en las células ciliadas del oído interno o en el nervio auditivo (Alzina de Aguilar et al., 2012). Esta forma de pérdida auditiva puede ser más severa y afectar la capacidad de percepción del sonido, complicando aún más la comunicación y la interacción social.

Continuando con síndromes que incluyen malformaciones congénitas, el Síndrome de Treacher Collins es una condición genética rara que afecta el desarrollo de los huesos y tejidos faciales durante la gestación (Alzina de Aguilar et al., 2012). Su impacto en la audición puede afectar tanto al oído externo como al oído medio, resultando en diferentes tipos de pérdida auditiva. Entre las anomalías más comunes se incluye la microtia, que es el subdesarrollo parcial o total de la oreja, así como malformaciones del canal auditivo externo, que como se describió en el síndrome anterior (BOR), pueden interferir con la transmisión adecuada del sonido hacia el oído interno, ocasionando un tipo de pérdida auditiva conductiva. Además, en algunos

casos menos comunes, también puede presentarse pérdida auditiva neurosensorial debido a problemas en el desarrollo del oído interno o en el nervio auditivo (Alzina de Aguilar et al., 2012).

Como fue descrito anteriormente, existen etiologías capaces de ocasionar anomalías estructurales que impiden la correcta transmisión del sonido desde el ambiente externo hasta el oído interno. Aportando mayor profundidad, Zou (2023) describe que en la mayoría de estos casos, el tratamiento consiste en la cirugía de reconstrucción auricular y dispositivos de ayuda auditiva.

Se considera importante recalcar la importancia de un abordaje temprano frente a estas situaciones ya que dichas alteraciones anatómicas pueden no ser evidentes a simple vista pero ser causantes de pérdidas auditivas de severidad considerable, entre severas y profundas. Para ello, se recomienda realizar los estudios pertinentes que permitan un diagnóstico temprano para que, en el caso de que sea necesario, se realicen las intervenciones quirúrgicas necesarias para luego iniciar con la rehabilitación correspondiente y así, disminuir los impactos que estos síndromes generan sobre la audición y la vida del paciente.

Transitando hacia el Síndrome de Alport, otro trastorno genético que también puede afectar significativamente la audición, es una condición genética caracterizada por mutaciones en genes que afectan los riñones, así como en el oído interno y los ojos (Alzina de Aguilar et al., 2012). En relación con la audición, este síndrome conlleva una pérdida auditiva neurosensorial progresiva y bilateral que se desarrolla típicamente en la infancia o adolescencia y se caracteriza por afectar la capacidad del oído interno para transmitir adecuadamente las señales auditivas al cerebro.

Los autores Moscoso Castañeda y Moreno Patiño (2023) describen que la progresión gradual de la pérdida auditiva en el Síndrome de Alport varía en severidad y velocidad entre los individuos afectados, aunque suele empeorar con el tiempo. Teniendo en cuenta que la hipoacusia en este síndrome suele ser postlingual, la adquisición del lenguaje, por lo general, no se ve afectada. La revisión sistemática de estos autores, enfocada en la hipoacusia neurosensorial en el Síndrome de Alport pudo confirmar el carácter progresivo de la hipoacusia, pudiendo alcanzar grados

severos. Esta particularidad contribuye con la importancia del conocimiento de estos aspectos clínicos, no solo desde el punto de vista profesional, sino también sobre la familia y la necesidad de realizar seguimientos audiológicos que contribuyan con la detección temprana. Siguiendo lo propuesto de Moscoso Castañeda y Moreno Patiño (2023), la severidad de las hipoacusias neurosensoriales convierte a los pacientes en candidatos a implantes cocleares, siendo este un proceso no solo quirúrgico sino también mental, social, familiar y que requiere de un respaldo fundamental de un equipo interdisciplinario. Como resultado de todo esto, se subraya la necesidad de un seguimiento constante, sustentado por el conocimiento de los efectos de los síndromes sobre el sistema auditivo, en pos de arribar a diagnósticos lo más tempranos posibles.

Alzina de Aguilar y demás autores (2012) describen dentro del patrón hereditario autosómico recesivo (lo que significa que ambos padres deben transmitir una copia del gen mutado para que el hijo desarrolle el síndrome), los síndromes más frecuentes, los cuales se describen a continuación.

El Síndrome de Usher tipo 1 es una enfermedad genética rara que se caracteriza por la combinación de sordera congénita o severa desde el nacimiento y pérdida de la visión nocturna y periférica (Alzina de Aguilar et al., 2012).

En relación con la audición, el Síndrome de Usher tipo 1 afecta profundamente el oído interno desde el nacimiento, resultando en una pérdida auditiva neurosensorial severa o profunda, bilateral y progresiva. La hipoacusia se debe a anomalías estructurales en el oído interno, incluyendo la cóclea y las células ciliadas del Órgano de Corti, esenciales para la transducción del sonido en señales eléctricas interpretadas por el cerebro. El Síndrome de Usher tipo 2 puede presentar un patrón de herencia autosómico dominante en algunos casos. La pérdida auditiva es menos grave que en el tipo 1 y generalmente se presenta en la infancia tardía o la adolescencia (Alzina de Aguilar et al., 2012).

El Síndrome de Pendred es un trastorno genético que se hereda siguiendo un patrón autosómico recesivo. En cuanto a su impacto en la audición, se caracteriza principalmente por una pérdida auditiva neurosensorial bilateral y progresiva. La

pérdida auditiva neurosensorial se debe a anomalías estructurales en el oído interno, como cócleas anómalas o pequeñas, y a defectos en las células ciliadas del órgano de Corti (Alzina de Aguilar et al., 2012).

El Síndrome de Jervell y Lange-Nielsen es un trastorno genético poco común, los individuos afectados por este síndrome experimentan pérdida auditiva neurosensorial severa o profunda desde el nacimiento o durante la infancia temprana. Esta pérdida auditiva bilateral se debe a anomalías estructurales en el oído interno, afectando la cóclea y las células ciliadas (Alzina de Aguilar et al., 2012).

En relación al patrón hereditario ligado al Cromosoma X (sexo), los síndromes más frecuentes que pueden estar asociados son el Síndrome de Alport y el Síndrome de Branchio-Oto-Renal (BOR). Estos síndromes, aunque menos comunes que los de herencia autosómica recesiva o dominante, tienen un componente ligado al cromosoma X que influye en su patrón de transmisión genética y en las manifestaciones clínicas, incluyendo la pérdida auditiva (Alzina de Aguilar et al., 2012).

En relación a las hipoacusias genéticas no sindrómicas, en un 70% de recién nacidos/neonatos que no pasan el cribado auditivo y se sospecha una hipoacusia hereditaria y no hay otros hallazgos clínicos, la hipoacusia se clasifica no sindrómica o aislada (Alzina de Aguilar et al., 2012).

Podemos describir la clasificación que parte de la Pérdida Auditiva Autosómica Dominante, la cual se caracteriza por una pérdida auditiva que puede comenzar en la infancia o en la adultez temprana. Por el contrario, desde el nacimiento o durante la infancia puede presentarse la Pérdida Auditiva Autosómica Recesiva. Además, la Pérdida Auditiva ligada al Cromosoma X afecta a individuos masculinos con mayor frecuencia debido a mutaciones en genes ubicados en este cromosoma (Alzina de Aguilar et al., 2012).

La importancia del desarrollo de las etiologías genéticas resulta evidente al haberse demostrado cómo influye la configuración genética de una persona y su relación con su audición. Específicamente en Alemania, se aplicaron pruebas

genéticas a 300 familias cuyos integrantes padecían hipoacusia con una etiología genética sospechosa de pérdida auditiva y una distribución de edad equilibrada, durante un período de 8 años. Este estudio resaltó la relevancia de la genética en la comprensión de la pérdida auditiva, demostrando que un cuarto de los casos tenía una causa genética identificable. La alta incidencia de variantes autosómicas recesivas, que representan el 60% de los diagnósticos, resalta el valor de los antecedentes familiares y la identificación temprana de la pérdida auditiva, especialmente en casos de inicio precoz y mayor severidad (Tropitzsch et al., 2021).

Tropitzsch (2021), encargado del estudio entre otros autores, plantea que detectar la pérdida auditiva en etapas tempranas, sobre todo cuando hay una historia familiar, permite mejorar significativamente la tasa de resolución diagnóstica y favorece la implementación de intervenciones adecuadas. Además, el hecho de que un 27% de los diagnósticos esté relacionado con genes que también afectan otros sistemas del cuerpo refuerza la necesidad de realizar estudios genéticos amplios, no solo para entender la pérdida auditiva en sí misma, sino también para prever y manejar posibles condiciones sindrómicas. Añadiendo otro enfoque, Buonfiglio y otros autores (2020), expresan que el diagnóstico genético influye tanto en las decisiones personales del paciente y su familia como en la optimización de recursos del sistema de salud al orientar la evaluación clínica.

Así, la detección temprana, acompañada de un análisis genético preciso, puede no solo mejorar la calidad de vida de los pacientes, sino también proporcionar a las familias una guía más clara para futuras decisiones médicas. El principal objetivo de los estudios genéticos en pacientes con hipoacusia es esclarecer el papel de ciertas alteraciones genéticas en la aparición, progresión y severidad de la pérdida auditiva. Además, buscan identificar marcadores que permitan evaluar la evolución de la hipoacusia y la efectividad del tratamiento, así como determinar el mejor enfoque terapéutico.

Alzina de Aguilar y los demás autores (2012) plantean que al avanzar sobre los causantes de hipoacusia, no se puede dejar de lado la clasificación de adquiridas por factores ambientales, también llamadas no genéticas. Describen que este grupo puede aparecer durante el embarazo (causas prenatales), al nacimiento (causas

perinatales), así también como a lo largo de la vida (causas postnatales) y tener un impacto significativo en las distintas etapas del desarrollo del lenguaje y las habilidades comunicativas, ya que el desarrollo lingüístico viene precedido de un periodo (pre-lingüístico) durante el cual el niño adquiere dos habilidades que lo prepararán para un rápido desarrollo posterior. En concordancia con lo expresado, Moreno-Torres Sánchez (2016) explica que estas dos habilidades incluyen la percepción de la señal auditiva y el reconocimiento de diferentes unidades lingüísticas como fonemas o palabras. Así, a los 12 meses de edad es capaz de reconocer una parte importante del inventario de consonantes y vocales de su lengua y también logra identificar las primeras palabras.

Profundizando en el tema, Martins (2022) explican que durante la infancia, las conexiones neuronales resultan fundamentales en la adquisición del lenguaje, por lo que la integridad de las vías auditivas centrales y periféricas es vital en el desarrollo de las habilidades auditivas y, en consecuencia, del habla en los primeros años de vida. De manera complementaria, Moreno-Torres Sánchez (2016) agrega que con el tiempo, el niño sin dificultades auditivas, ya conoce a nivel de percepción los sonidos de su lengua materna y tiende a adaptar sus articulaciones hasta que sus sonidos se acercan a los de su entorno. Nótese que esto quiere decir que la combinación de la percepción auditiva y las habilidades articulatorias hacen que el niño de 12 meses inicie un camino hacia la producción de sonidos nativos y de su entorno.

En resumen, en 12 meses el niño ha aprendido a procesar la señal sonora de su entorno y, aunque su léxico es muy limitado, ya sabe articular muchos sonidos de su lengua materna. Esto nos indica que el niño nace con una gran habilidad para procesar estímulos auditivos y para controlar sus órganos articulatorios (Moreno-Torres Sánchez, 2016). Además de lo propuesto por Moreno, Copley y Friderichs (2010) agregan que la audición se presenta como una habilidad que se pone en acción durante los primeros meses de vida y conforma una base sólida para que a partir de ellos el niño logre comunicarse tempranamente y, con el paso del tiempo, verse inmerso en el lenguaje. La evidencia de la investigación indica que un bebé con pérdida auditiva, sin otras discapacidades asociadas, que recibe intervención temprana dentro de los primeros seis meses de vida, es probable que tenga un desarrollo lingüístico, del habla y cognitivo comparable al de sus compañeros con

audición normal a la edad de dos años. De manera complementaria, Dettman (2007) en su estudio aclara que los casos en los que luego de la detección temprana se llevó a cabo la implantación coclear antes de los 12 meses, las tasas medias de crecimiento del lenguaje receptivo y expresivo de recién nacidos australianos fueron significativamente mayores que las tasas alcanzadas por los niños que recibieron implantes entre los 12 y los 24 meses, y fueron similares a las tasas de crecimiento alcanzadas por sus pares con audición normal.

Se hace inevitable hacer hincapié y resaltar, frente a la información brindada, que la manera en la que abordamos a los niños con hipoacusia impacta directamente en su desarrollo lingüístico. Se demuestra que cuanto antes los niños reciban la asistencia audiológica necesaria, como pueden ser implantes cocleares o audífonos, mayor será el potencial que alcanzarán y los beneficios que obtendrán al recibir el input auditivo desde edades tempranas.

Para comenzar a describir las causas ambientales prenatales, se puede reconocer que existen diversos factores ambientales, conocidos como teratógenos, que pueden afectar el desarrollo del feto. La variabilidad de la expresión clínica del teratógeno depende del agente, como los químicos, la radiación, las infecciones, los trastornos metabólicos maternos o las drogas, del momento del embarazo, ya sea en la etapa embrionaria o fetal, y de la asociación con otros factores, tanto genéticos como ambientales (Alzina de Aguilar et al., 2012).

En cuanto a las causas prenatales infecciosas, en países en vías de desarrollo, la rubéola sigue siendo una causa frecuente de hipoacusia congénita. La afectación auditiva es máxima cuando la infección materna ocurre entre la 7^a y 10^a semana de gestación, momento en que el oído interno se está formando, por lo que la hipoacusia puede ser leve o severa y generalmente es bilateral (Alzina de Aguilar et al., 2012).

En el año 1995 se registró en Argentina, en la ciudad de Buenos Aires, una epidemia con 47.060 casos notificados, el compromiso auditivo fue la alteración más frecuentemente informada, oscilando entre un 80% a 98% de los casos según Altech y otros autores (1999). La vacunación masiva ha reducido drásticamente la incidencia de esta enfermedad, pero sigue siendo crucial mantener altos niveles de cobertura

vacunal para prevenir brotes. Para enfatizar esto, se agrega que en Argentina no se detectan casos autóctonos de rubéola desde el año 2009, según el Boletín Oficial (Boletín Oficial de la República Argentina - Ministerio de Salud - Resolución 1167/2022, 2022).

Cuando se habla de detección precoz nos situamos dentro del campo de la prevención, que incluye a su vez la realización de controles no solo audiológicos, sino también de cuestiones relativas a estudios de sangre, aplicación de vacunas según el calendario y suministro de medicamentos aptos para el paciente. Todas estas acciones se deciden dentro del ámbito familiar y resulta de vital importancia que exista un compromiso por el cuidado de la salud, precedido por el interés y preocupación por evitar efectos adversos. Para ello, es sumamente importante contar con el conocimiento necesario a lo largo de las etapas del desarrollo de los niños, padecientes o no de una enfermedad determinada.

Otra etiología que puede causar secuelas tardías en niños asintomáticos al nacer es la Toxoplasmosis, una infección causada por un parásito llamado *Toxoplasma gondii* (Alzina de Aguilar et al., 2012). La incidencia de sordera en niños de madres con anticuerpos positivos al toxoplasma es el doble que en aquellas sin la enfermedad. Martins junto a otros autores (2017) han demostrado en una publicación sobre Otorrinolaringología pediátrica enfocada en el estudio de infecciones del grupo TORCHS realizada en una revista llamada F.A.S.O (Federación Argentina de Sociedades de Otorrinolaringología), que se estima que la tasa de transmisión materno fetal varía de 5% a 50%, según el momento de gestación y la implementación adecuada de tratamiento. Aseguran que la morbilidad es mayor cuanto más cercano a la concepción se produce el pasaje transplacentario del parásito. Además, aproximadamente el 80% de los recién nacidos infectados son asintomáticos, pudiendo desarrollar manifestaciones clínicas a distancia como coriorretinitis, hipoacusia, trastornos del aprendizaje o alteraciones neurológicas. El restante 20% sintomático presentará manifestaciones clínicas de afectación sistémica expresada por retardo de crecimiento intrauterino o semejar un cuadro de sepsis.

Conocer las causas de la hipoacusia es fundamental para guiar tratamientos tempranos y adecuados, así como para informar a las familias sobre las etiologías,

sus posibilidades de adquisición y los escenarios que podrían llevar a una pérdida auditiva. Esto no solo beneficia el tratamiento del recién nacido, sino que también ayuda a preparar a la familia ante la condición clínica del niño.

Alzina de Aguilar junto a otros autores (2012), expresan que la causa congénita más frecuente de hipoacusia neurosensorial en la pediatría es el Citomegalovirus (CMV). Aseguran que aproximadamente el 1% de todos los recién nacidos son infectados en el útero, y alrededor del 5% presentan hipoacusia neurosensorial al nacer, incrementándose al 35% a los 6 años en aquellos con síntomas neonatales. Jacob Cohen y Mauricio Cohen (2014), en su publicación en una revista médica chilena de la clínica "Las Condes" dedicada al rol etiológico del Citomegalovirus congénito, indican que aproximadamente un 90% de los recién nacidos infectados por CMV son asintomáticos al nacer y de ellos, un 15% desarrollarán una secuela que incluye un deterioro neurosensorial auditivo de diferente intensidad. Con respecto a la población chilena, cada año nacerían alrededor de 500 niños infectados con CMV. Por ello, Jacob Cohen y Mauricio Cohen (2014) expresan que en la actualidad es recomendable un diagnóstico confirmatorio de infección en las primeras tres semanas de vida, ya que después de esa etapa es muy difícil distinguir entre infección congénita o adquirida.

Se vuelve a destacar la importancia del diagnóstico temprano, dado que la mayoría de los recién nacidos infectados por Citomegalovirus son asintomáticos al nacer, pero pueden desarrollar secuelas auditivas con el tiempo. En relación a esto, se refuerza la importancia del compromiso familiar sobre el seguimiento auditivo a través de la realización de estudios audiológicos que comprueben el correcto funcionamiento de la audición con el paso del tiempo para prevenir o disminuir el impacto de la hipoacusia neurosensorial.

Además, la sífilis congénita es una causa poco frecuente de hipoacusia hoy en día, pero la transmisión al feto depende del estado evolutivo de la enfermedad materna (Alzina de Aguilar et al., 2012). De manera complementaria, Martins y otros autores (2017) afirman que la sífilis puede causar daño al sistema nervioso central y al sistema auditivo, por lo que la detección y tratamiento precoz en la madre son esenciales. A su vez, reportan que en el 25-38% de los casos se observa una

deficiencia auditiva, cuya intensidad y cuyo plazo de instauración son variables, y que a veces cursa en forma de sordera brusca, la hipoacusia puede ser precoz o tardía. Por lo general, la afectación es simétrica y fluctuante, y se suele acompañar de signos vestibulares.

Aunque algunas enfermedades se consideran poco frecuentes, esto no debe llevar a subestimarlas. Los profesionales de la salud deben mantener una vigilancia constante ante cualquier resultado anormal y asegurarse de educar a los pacientes sobre los riesgos, causas y posibles complicaciones de estas condiciones. La detección temprana y un tratamiento adecuado son esenciales para prevenir consecuencias graves y controlar su propagación. En este sentido, un enfoque clínico riguroso y una adecuada concientización son claves, independientemente de la frecuencia con la que se presente la enfermedad.

Por otra parte, diversos teratógenos asociados con hipoacusias congénitas comprenden antipalúdicos, aminoglucósidos, diuréticos, antineoplásicos, retinoides, radiaciones ionizantes y el consumo de alcohol. Entre estos, el síndrome de alcoholismo fetal se destaca como una causa significativa de hipoacusia. Asimismo, la diabetes materna mal controlada y el hipotiroidismo subclínico no tratado durante el embarazo se han relacionado con la aparición de hipoacusia congénita (Alzina de Aguilar et al., 2012).

Alzina de Aguilar y demás autores (2012), plantean que estos factores pueden influir negativamente en el desarrollo del oído interno y de otros sistemas sensoriales. Ampliando lo propuesto, Li y otros autores (2024), en su estudio sobre la diabetes gestacional, aseguran que la prevalencia de la pérdida auditiva es del 0,1% al 0,3% en recién nacidos sanos, mientras que entre el 2% y el 4% en la población de cuidados intensivos.

Existen varias causas conocidas de pérdida auditiva congénita, y ambos estudios expuestos anteriormente expresan que la diabetes gestacional es un indicador de riesgo de deterioro auditivo. Por ello, es fundamental que las mujeres embarazadas reciban un adecuado asesoramiento y atención prenatal para minimizar estos riesgos.

Las causas perinatales, que impactan durante el parto y el periodo neonatal inmediato, incluyen factores como bajo peso al nacer, ventilación mecánica, sepsis, encefalopatía neonatal e hiperbilirrubinemia. Recién nacidos con peso muy bajo (menos de 1500 g) y gestación menor a 32 semanas presentan una incidencia de hipoacusia bilateral moderada a profunda del 5-6% (Alzina de Aguilar et al., 2012). En relación a estos porcentajes, Bekele y otros autores (2022) expresan que este riesgo se ve incrementado por la inmadurez del sistema auditivo y factores estresantes como la ventilación mecánica. La sepsis es una de las principales causas del aumento de la mortalidad infantil, con aproximadamente 2,5 millones de recién nacidos afectados. La infección puede causar daño al oído interno y, si no se trata, puede resultar en complicaciones auditivas. Alzina de Aguilar y demás autores (2012), continúan describiendo cómo la asfixia hipóxico-isquémica y la sepsis neonatal, pueden contribuir a la encefalopatía neonatal, la cual puede ocasionar daño neurológico permanente, incluyendo hipoacusia. Por otro lado, el kernicterus, relacionado con altos niveles de bilirrubina, resalta la importancia de la prevención de la hiperbilirrubinemia severa a través de fototerapia y exanguinotransfusión, junto con la detección temprana de la ictericia neonatal para evitar complicaciones.

La prevención de estas causas incluye medidas obstétricas para disminuir el parto pretérmino, una mejor asistencia perinatal y el uso de tecnologías avanzadas para el monitoreo y tratamiento de recién nacidos de alto riesgo. La educación de los profesionales de la salud y el acceso a cuidados perinatales de calidad son fundamentales para reducir la incidencia de hipoacusia perinatal.

Las infecciones y agentes ototóxicos son las causas más frecuentes de hipoacusia adquirida fuera del periodo neonatal, también llamadas causas ambientales postnatales. En un primer lugar dentro de las infecciones, se debe mencionar las meningitis bacterianas, las cuales son responsables del 60% de las hipoacusias neurosensoriales adquiridas en la infancia (Alzina de Aguilar et al., 2012). La infección puede dañar el oído interno directamente, a través de inflamación y complicaciones intracraneales. Las otitis medias agudas y secretoras son causas comunes de hipoacusia conductiva transitoria en niños preescolares. Estrategias clave para reducir la hipoacusia postnatal incluyen la vacunación, el tratamiento

adecuado de infecciones del oído y la prevención de meningitis (Alzina de Aguilar et al., 2012).

Además, ciertos medicamentos, como antibióticos y diuréticos, pueden causar pérdida auditiva neurosensorial. La ototoxicidad se puede monitorear a través de mediciones de niveles sanguíneos, ajustes de dosis y evaluaciones audiométricas regulares en pacientes que reciben estos medicamentos (Alzina de Aguilar et al., 2012). Es fundamental que los profesionales de la salud estén plenamente informados acerca del impacto que ciertos medicamentos, como antibióticos y diuréticos, pueden tener sobre el sistema auditivo. La pérdida auditiva neurosensorial, asociada a la ototoxicidad, representa un riesgo que debe ser considerado en la práctica clínica. La capacidad de reconocer los efectos adversos de estos agentes no solo es crucial para la protección de la salud auditiva del paciente, sino que también permite implementar estrategias adecuadas de monitoreo. Concienciar a las familias sobre estos potenciales causantes de hipoacusia es una responsabilidad esencial, ya que su comprensión del tema puede influir en la adherencia a los controles necesarios y en la identificación temprana de problemas auditivos.

No se debe ignorar el hecho de que la radioterapia de cabeza y cuello puede dañar cualquier estructura del sistema auditivo, incluyendo el oído externo, medio e interno, así como el nervio auditivo (Alzina de Aguilar et al., 2012). La radioterapia en mujeres embarazadas y neonatos puede poner en riesgo su salud y causar daño auditivo. En el caso de los neonatos, el riesgo es especialmente crítico, dado que su sistema auditivo aún está en desarrollo, lo que hace que la exposición a la radiación pueda acarrear efectos negativos significativos. Es crucial realizar una evaluación exhaustiva y establecer protocolos que reduzcan la exposición a la radiación y monitoreen la función auditiva, durante y después del tratamiento. La concientización sobre los riesgos y estrategias de monitoreo son fundamentales para una atención integral. La responsabilidad, a su vez, recae sobre los pacientes que se exponen a la radiación, para cuidar su salud y la de sus hijos, en el caso de transitar un embarazo y necesitar algún tipo de radioterapia.

Gallegos Martínez (2011) sostiene que en las unidades neonatales, los recién nacidos están expuestos a niveles de ruido que pueden alcanzar hasta 120 dB debido a factores como altavoces, teléfonos y equipos electromédicos. Esta alta presión sonora representa una preocupación significativa en entornos donde los neonatos requieren un cuidado delicado. De manera complementaria, Frómata y Ortíz (2022) argumentan que esta exposición al ruido excesivo no solo puede afectar la salud auditiva de los recién nacidos, sino que también perjudica su crecimiento y desarrollo integral. Ambos autores destacan la necesidad de prestar atención a los niveles de ruido en estos entornos, subrayando la importancia de implementar medidas que protejan a los neonatos de un entorno sonoro perjudicial.

Desde la perspectiva de la fonoaudiología, es crucial reconocer la gravedad de las hipoacusias inducidas por ruido y su impacto en el desarrollo integral de los recién nacidos. Los fonoaudiólogos deben asumir un papel activo en la identificación de estos riesgos y en la educación de las familias sobre la importancia de minimizar la exposición a ambientes ruidosos. Proporcionar información clara y accesible sobre las consecuencias potenciales del ruido en la salud auditiva permite a las familias tomar decisiones informadas que promuevan un entorno más saludable para sus hijos. Así, se contribuye a prevenir daños auditivos y se favorece el desarrollo óptimo de habilidades comunicativas en los neonatos.

Por último, se incluye un grupo de enfermedades heterogéneas que resultan diversas y pueden afectar la audición. La gripe, el hipotiroidismo adquirido, la diabetes, las enfermedades autoinmunes, la anemia de células falciformes y el traumatismo craneoencefálico son algunas de las condiciones que pueden llevar a una pérdida auditiva. La hipoacusia puede ser un síntoma temprano o una complicación tardía de estas enfermedades. Un diagnóstico y tratamiento adecuado de estas condiciones médicas puede prevenir o minimizar la pérdida auditiva (Alzina de Aguilar et al., 2012).

Se han descrito diferentes perfiles clínicos asociados a causas genéticas y no genéticas que afectan diferentes partes del sistema auditivo y generan perfiles clínicos variados. Cada patología tiene un impacto único, alterando estructuras como el oído externo, medio, interno o las vías auditivas centrales. Es crucial respetar la

singularidad de cada paciente, ya que las mismas alteraciones pueden manifestarse de manera distinta en cada persona. Con esto en mente, y llevándolo al plano del desarrollo lingüístico, es posible describir las dificultades ocasionadas por la pérdida auditiva en la primera infancia.

La audición periférica es el punto de partida de estructuración del lenguaje expresivo. Es la base para que, después de la recepción, se logre la comprensión, decodificación y percepción auditiva central. Estos dos grandes fenómenos, sensación periférica y percepción cortical, permiten el desarrollo del lenguaje oral, cualidad característica y específica del humano. Las sensaciones con las que se inician los procesos aferentes en el órgano de Corti y el balbuceo inicial están vinculados al desarrollo del pensamiento abstracto. Cuando la audición no existe, disminuye o se pierde, se hacen inoperantes uno, varios o todos los niveles psicoacústicos (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 2004).

Se considera sumamente crucial identificar problemas auditivos en recién nacidos desde las primeras horas tras el parto, ya que las estructuras corticales aún están en desarrollo. Un estudio publicado en una Revista Mexicana de Pediatría sobre la prevalencia de la hipoacusia en recién nacidos llevado adelante por Peña Alejandro y Contreras Rivas (2018), encontró que la prevalencia de sordera congénita en recién nacidos sanos, sin antecedentes familiares, es tres veces mayor que lo reportado globalmente. Esto resalta la importancia del tamizaje auditivo para la detección temprana y el tratamiento interdisciplinario, fundamental para el futuro de más de 4,000 bebés que nacen con problemas auditivos en México cada año.

La investigación y la educación de los profesionales de la salud son fundamentales para mejorar la detección y manejo de la hipoacusia infantil, desde conocer las causas desarrolladas, así también como los procesos madurativos que recorren todos los niños. Las políticas de salud pública y los programas de vacunación son claves para prevenir las causas infecciosas por lo que el profesional podrá brindar su conocimiento a las familias y así reducir la incidencia e impacto de la hipoacusia, mejorando el bienestar y desarrollo de los niños afectados. En este sentido, los profesionales de la fonoaudiología están altamente capacitados para diseñar planes terapéuticos personalizados, que respondan a las necesidades particulares de cada

niño con hipoacusia. Evalúan no solo el nivel de pérdida auditiva, sino también el desarrollo lingüístico, por más escasas que resulten las producciones del paciente. Tener en cuenta todos los factores y posibilidades dentro de una misma enfermedad resulta esencial, ya que no todos los casos de hipoacusia presentan la misma etiología ni progresión. El tratamiento debe adaptarse a las características individuales de cada niño, asegurando que las intervenciones favorezcan un óptimo desarrollo del lenguaje y la comunicación.

Además, el trabajo coordinado entre diferentes profesionales de la salud, como otorrinolaringólogos, genetistas, neurólogos y fonoaudiólogos, resulta crucial para ofrecer un abordaje interdisciplinario y global. Este equipo multidisciplinario colabora estrechamente con el objetivo común de mejorar la calidad de vida del paciente, abordando todos los aspectos implicados en la pérdida auditiva. Sin duda, este enfoque colaborativo contribuye al bienestar integral del niño, potenciando las posibilidades de éxito en su rehabilitación y desarrollo.

Por tanto, una detección temprana y un tratamiento adecuado, acompañados de una colaboración constante entre profesionales y el apoyo a las familias, no solo mejoran el pronóstico auditivo, sino también el bienestar y desarrollo global de los pacientes.

Así es como la Ley 25.415 (Legislación en Salud Argentina, 2001), sancionada en Argentina en el año 2001, se establece con el objetivo de crear el Programa Nacional de Detección Temprana y Atención de la Hipoacusia. Esta ley, determina la obligatoriedad de la realización de los estudios pertinentes para la detección temprana de la hipoacusia a todo recién nacido, antes del tercer mes de vida y se le brinde tratamiento en forma oportuna si lo necesitare. El programa tiene como finalidad identificar precozmente la pérdida auditiva en recién nacidos para permitir intervenciones oportunas. La detección temprana es esencial, ya que facilita tratamientos que favorecen el desarrollo del lenguaje y la integración social, reduciendo los impactos negativos de una hipoacusia no tratada.

El programa incluye varias acciones claves como la implementación de estudios auditivos neonatales por medio de otoemisiones acústicas, además de la

capacitación de profesionales de la salud y el suministro de recursos necesarios para diagnóstico y tratamiento. La Ley 25.415 no solo busca mejorar la calidad de vida de los niños con hipoacusia, sino también concientizar a la sociedad sobre la importancia de la detección temprana y garantizar que todos los niños, sin importar su lugar de nacimiento, tengan acceso a los mismos derechos y oportunidades en cuanto a su salud auditiva (Ley 25415/2001 | Argentina.gob.ar, 2001).

Herrera y otros autores (2007) plantean que la audición es el mecanismo a través del cual se adquiere el lenguaje, por ello, la detección oportuna de la hipoacusia y su rehabilitación mejoran las expectativas cuando la hipoacusia es identificada desde la etapa neonatal hasta antes de los seis meses de edad. El estudio fiable utilizado para la detección, es el de otoemisiones acústicas (OEA), presentes desde el nacimiento y puede ser realizado en pocos minutos. Se trata de señales de intensidad extremadamente débiles originadas en el oído interno, el cual no sólo es un transductor pasivo sino que también es capaz de producir sonidos, de tal manera que cualquier debilidad o cambio en las OEA es un índice significativo de lesión auditiva aunque no determinan el umbral de audición, sino que sólo indican si el estado coclear es normal. Herrera (2007) asegura que el estudio permite la evaluación de la función auditiva con una sensibilidad de 91% y especificidad de 85%, sin embargo, debido al número de falsos positivos, se requiere efectuar potenciales auditivos evocados en quienes se sospeche hipoacusia, con lo cual se incrementa la sensibilidad a 100 % y la especificidad a 98%.

El análisis de los porcentajes de sensibilidad y especificidad obtenidos a través de las otoemisiones acústicas (OEA), que alcanzan un 91% y 85% respectivamente, puede dar lugar a cuestionamientos sobre su precisión, particularmente en lo que respecta a la especificidad. No obstante, estos resultados deben ser valorados en su contexto. Las OEA son una herramienta eficaz en la detección temprana de hipoacusia, y aunque el porcentaje de falsos positivos pueda ser criticado, el cribado auditivo neonatal sigue siendo una medida altamente confiable. El hecho de que los casos sospechosos sean sometidos posteriormente a potenciales auditivos evocados, incrementando la sensibilidad a un 100% y la especificidad a un 98%, refuerza la solidez del programa y garantiza una evaluación más precisa.

Además, es relevante considerar que el programa de cribado auditivo neonatal no se limita únicamente a la prueba en sí, sino que incluye la educación y orientación a los padres. Estos son instruidos para que, ante cualquier comportamiento o desarrollo que no coincida con la maduración auditiva esperada para la edad del niño, vuelvan a consultar con los profesionales de salud. Este enfoque integral reduce significativamente la posibilidad de diagnósticos erróneos y permite una vigilancia continua del desarrollo auditivo, lo cual contribuye a mejorar los resultados del programa y justifica su implementación, incluso con las limitaciones iniciales de la prueba de OEAs.

Herrera expone la base teórica del estudio, mientras que Martins y demás autores (2022) lo desarrollan desde una perspectiva práctica. El estudio de las otoemisiones puede verse afectado por diversos factores que generan errores en las respuestas, siendo la colocación inadecuada de la sonda el principal. También influyen ruidos ambientales y del propio individuo, como la respiración. Para minimizar estos ruidos, se recomienda realizar la prueba en un ambiente silencioso y alejado de fuentes sonoras. La prueba debe ser realizada en una sala tranquila por personal capacitado, quien registrará los resultados. Si el bebé está inquieto, se debe interrumpir y repetir más tarde, preferiblemente después de la alimentación, durante el sueño o la lactancia materna. Los autores recomiendan no insistir en la prueba si, tras dos intentos, el resultado es un “no pasa”. Se debe remitir al siguiente nivel después de asegurarse de que el oído y la sonda se han ajustado correctamente y no ha habido problemas técnicos.

La evaluación auditiva es fundamental para prever el pronóstico auditivo y mejorar la calidad de vida del niño ya que la detección temprana, la adecuada estimulación y la intervención oportuna están asociadas no solo con un mejor desarrollo del lenguaje hablado, sino también con la mejora en otras áreas del desarrollo cognitivo y social del niño (Liceda et al., 2014). Durante las primeras doce semanas de vida fuera del útero, ocurre un período crítico para el desarrollo de las vías auditivas, por lo que resulta especialmente beneficioso cuando se realiza durante la fase prelocutiva, antes de que el niño comience a hablar, permitiendo así ajustes tempranos que pueden maximizar su capacidad de comunicación y aprendizaje a lo largo de su vida (Liceda et al., 2014). En base a lo expuesto por Liceda y otros autores

(2014), Monsalve Gonzalez y Núñez Batalla (2006) agregan su propuesta de que la intervención temprana con niños sordos y sus familias se fundamenta en múltiples argumentos, entre los que destacan períodos críticos para el lenguaje. Estos períodos son momentos específicos y limitados en el desarrollo natural, necesarios para adquirir ciertas habilidades. Aprendizajes como el de la lengua materna están sujetos a estos períodos críticos y una vez transcurrido el tiempo, se vuelve difícil o imposible adquirir dicha habilidad. Algunos expertos establecen que el período crítico para el lenguaje abarca desde el nacimiento hasta los 6 años, mientras que otros lo limitan entre 0 y 3 años. Todos los niños hipoacúsicos se beneficiarán de una estimulación auditiva aunque su capacidad auditiva residual sea mínima, es esencial que las vías y áreas auditivas reciban señales para fomentar su desarrollo, dado que el sistema auditivo no solo permite escuchar, sino también organizar el tiempo y el espacio. Los autores resaltan que la privación acústica, por tanto, puede llevar a consecuencias irreversibles, ya que el cerebro necesita procesar la información externa para su adecuado funcionamiento.

Liceda (2014) afirma que la evaluación auditiva es esencial para prever el pronóstico auditivo y mejorar la calidad de vida del niño, subrayando que la detección temprana y la intervención oportuna están asociadas con un mejor desarrollo del lenguaje y otras áreas del desarrollo cognitivo y social. De forma adicional, Monsalve González y Núñez Batalla (2006) identifican estos momentos de intervención temprana como esenciales para la adquisición de habilidades lingüísticas, sugiriendo que, tras su transcurso, se vuelve difícil o incluso imposible adquirir el lenguaje. Si bien Liceda (2014) enfatiza la importancia de la evaluación auditiva en la fase prelocutiva, Monsalve González y Núñez Batalla (2006) amplían la discusión al señalar que todos los niños hipoacúsicos se benefician de la estimulación auditiva, incluso si su capacidad auditiva residual es mínima. Esto resalta la necesidad de que las vías auditivas reciban señales para fomentar su desarrollo, ya que el sistema auditivo no solo facilita la audición, sino también la organización del tiempo y el espacio. La intervención en los períodos críticos delineados por los autores permite aprovechar al máximo las capacidades de aprendizaje del niño, donde el cerebro está más receptivo a adquirir habilidades lingüísticas, asegurando que reciba la estimulación auditiva necesaria para un desarrollo integral.

Según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), la incidencia de hipoacusia se encuentra en 5 de cada 1000 nacidos vivos. En Argentina la prevalencia de la hipoacusia es de 1 a 3 por cada 1000 nacimientos (Liceda et al., 2014). Para realizar un contraste que recalque la importancia de la implementación de estos programas de detección temprana, se realiza la comparación de la legislatura argentina con la paraguaya. Actualmente, en Paraguay no existe una ley de diagnóstico e intervención temprana de la hipoacusia. Por lo tanto, tampoco se cuenta con un programa nacional de cribado auditivo neonatal. Sólo se encuentra un documento publicado en el año 2020, que presenta recomendaciones sobre tamizaje, diagnóstico y tratamiento de los trastornos auditivos (Ávila Segovia, 2021). Los datos obtenidos y expuestos previamente sobre la incidencia de la hipoacusia en Argentina han sido obtenidos gracias al análisis de los registros del programa de detección temprana de hipoacusia. Según la fonoaudióloga Mónica Avila Segovia (2021), en Paraguay actualmente no existen datos oficiales de la prevalencia de hipoacusia, lo cual se considera una información sumamente valiosa para poder determinar prevalencias con respecto a diferentes etiologías que se han descrito en este ensayo, cuál es su incidencia, cuales son los efectos con respecto al grado de severidad de hipoacusia que provocan, entre otros datos que resultan de vital importancia para la práctica profesional paraguaya.

Los datos recabados gracias al Programa de Detección Temprana y Atención de la Hipoacusia han permitido determinar que las hipoacusias moderadas tienen una incidencia de 3 por cada 1000 recién nacidos, mientras que las hipoacusias severas o profundas afectan a 1 de cada 1000 recién nacidos. Esta cifra aumenta a entre 1 y 10 de cada 100 recién nacidos con factores de riesgo, y a entre 1 y 2 de cada 50 recién nacidos que se encuentran en unidades de terapia intensiva. Según Liceda (2014), del total de casos de hipoacusia, el 20% corresponde a problemas profundos de audición.

De no ser por la aplicación de estos protocolos y el registro de los datos obtenidos, sería imposible llevar un seguimiento con respecto a la incidencia de la hipoacusia en la sociedad. Es importante para que, ante cualquier cambio en estos porcentajes, se pueda identificar la causa de ello y tomar medidas. Por ejemplo, si se detecta un incremento en el porcentaje de hipoacusias severas y profundas durante

un periodo específico, servirá para corregir aspectos que hayan contribuido con el aumento del porcentaje. Por el contrario, si las cifras se muestran favorecedoras, se podrán aplicar refuerzos sobre las medidas bien aplicadas.

Delgado Dominguez (2011) expresa que existe un amplio consenso en la recomendación de realizar cribado auditivo neonatal en grupos de riesgo, aunque hay una excepción. El US Preventive Services Task Force es un organismo que en 1996 publicó una evaluación donde no emitió una postura clara a favor o en contra del cribado selectivo, debido a la falta de evidencia concluyente. A pesar de reconocer que la pérdida auditiva congénita es un problema de salud grave, vinculado con retrasos en el desarrollo del habla y del lenguaje, el Task Force señaló que no había suficiente información para recomendar el cribado universal de manera rutinaria para todos los recién nacidos. Sin embargo, admitió que este cribado podría justificarse en función de varios factores, como la prevalencia relativamente alta de hipoacusia, la ansiedad de los padres y el posible beneficio en el desarrollo infantil con un tratamiento temprano (Delgado Domínguez, 2011).

Por su parte, la mayoría de los organismos y expertos recomiendan el cribado universal. En 2001, el US Preventive Services Task Force revisó su postura y reconoció que el cribado universal permite la identificación temprana y el tratamiento de los bebés con pérdida auditiva. Sin embargo, señaló que la evidencia disponible no es suficiente para confirmar que el tratamiento temprano, derivado del cribado, conlleve mejoras clínicamente significativas en el desarrollo del habla y el lenguaje a partir de los tres años, debido a las limitaciones en los estudios revisados (Delgado Domínguez, 2011).

El análisis de la evidencia científica recopilada para este ensayo revela una clara discordancia con los planteamientos del US Preventive Services Task Force (USPSTF) sobre el cribado auditivo neonatal. Aunque este organismo reconoce la gravedad de la pérdida auditiva congénita y su impacto en el desarrollo del habla y el lenguaje, su postura neutral frente al cribado universal es cuestionable. La literatura revisada demuestra de manera contundente que la detección temprana de la hipoacusia, seguida de una intervención oportuna, ofrece beneficios significativos en

el desarrollo auditivo y lingüístico de los niños, lo que subraya la importancia del cribado universal desde los primeros meses de vida.

En contraste con la posición del USPSTF, diversos organismos y estudios avalan que el cribado auditivo universal reduce el riesgo de retrasos en el habla y el lenguaje y, por el contrario, mejorando y potenciando estos aspectos. La capacidad de mejora a través de la intervención precoz es indiscutible y, por ello, el cribado universal debe considerarse una prioridad en la política de salud pública, dado que sus beneficios superan cualquier incertidumbre planteada por la falta de estudios longitudinales que evalúen los resultados a largo plazo.

La ejecución del Programa Nacional de Detección Temprana de la Hipoacusia se inicia, en primer lugar, con el cribado auditivo en todos los recién nacidos dentro del primer mes de vida mediante Otoemisiones Acústicas (Liceda et al., 2014). En cada caso, se documentará el resultado del examen en la libreta sanitaria del niño y se proporcionará a la familia un certificado fechado con los resultados de la prueba, además de completar los formularios de registro específicos del programa.

En segundo lugar, debe realizarse una diferenciación entre aquellos niños que padezcan factores de riesgo de aquellos que no los tengan. Los recién nacidos con factores de riesgo, como antecedentes familiares de hipoacusia, infecciones congénitas, uso de medicamentos ototóxicos durante el embarazo, anoxia neonatal y bajo peso al nacer, tienen una mayor probabilidad de sufrir pérdida auditiva (Liceda et al., 2014). Estos niños, especialmente los que están en unidades de terapia intensiva, son monitoreados más exhaustivamente y pueden requerir evaluaciones auditivas adicionales. En contraste, los recién nacidos sin factores de riesgo se consideran menos propensos a desarrollar hipoacusia, ya que no han estado expuestos a los factores mencionados anteriormente. Sin embargo, todos los niños, independientemente de la presencia o ausencia de factores de riesgo, deben ser sometidos a las mismas pruebas iniciales como parte del programa de detección.

Un estudio realizado por la Mutualidad Argentina de Hipoacúsicos, comparó la presencia y ausencia de factores de riesgo y antecedentes de hipoacusia en pacientes atendidos con discapacidad auditiva, y se encontró que, del total de la

muestra de 150 niños, el 87% de los pacientes presentaron antecedentes familiares de hipoacusia y/u otro antecedente de riesgo. Al analizar los aspectos por separado, de los 150 pacientes, sólo el 23% tiene antecedentes familiares de hipoacusia y un 72% del total de la muestra presentaba algún factor de riesgo auditivo. Esta información recopilada por Strelcuns (2013) permite evidenciar que la mayoría de los pacientes debería contar con la información necesaria para realizar los controles médicos periódicos. Por esta razón, el autor considera fundamental que, además de la detección precoz mediante un programa específico, se informe a los padres sobre las probabilidades de que su hijo pueda padecer hipoacusia. Strelcuns (2013) asegura que es importante alertarlos sobre los indicadores de un posible problema auditivo, para que ante la más mínima sospecha, acudan a la consulta médica y se realicen los estudios correspondientes.

Es esencial que los profesionales de la salud identifiquen factores de alto riesgo durante la evaluación neonatal. Existen protocolos de seguimiento específicos según la patología de alto riesgo, y su inclusión en los cuidados perinatales puede reducir la incidencia y severidad de la hipoacusia neonatal, favoreciendo el desarrollo auditivo y comunicativo a largo plazo.

Este programa, ha elaborado un Procedimiento de Pesquisa Neonatal Auditiva a fin de lograr el aseguramiento de la calidad de los procesos, los resultados y considera importante la implementación de fases para abordar dicha temática.

La primer fase denominada “Tamizaje” se realiza en la maternidad donde el niño nace, antes del alta hospitalaria y mediante un estudio simple, incruento y no invasivo denominado Otoemisiones Acústicas (OEA) o mediante Potenciales Evocados Auditivos de Screening (Liceda et al., 2014). Las OEA constituyen el método más recomendado para evaluar la función auditiva en los primeros momentos de vida por las características del estudio anteriormente detallados.

Como se ha establecido, los recién nacidos a término entran en la clasificación de “sin factores de riesgo”. El tamizaje auditivo con otoemisiones acústicas se llevará a cabo antes del alta, a partir de las 36 horas de vida y no antes por los motivos previamente descritos. En los recién nacidos pretérmino, la prueba deberá realizarse

a partir de las 37 semanas de edad gestacional. Si se les diera de alta antes, se practicará el estudio por medio de un aparato de Otoemisiones Acústicas Evocadas (OEAs) antes del alta del Servicio de Neonatología.

Los neonatos que superen la prueba serán dados de alta, consignando la misma en el informe o en la Libreta Sanitaria en el caso de que la posea. A su vez, se informará a los padres que algunas formas de hipoacusia aparecen después del nacimiento o tienen un curso progresivo (Liceda et al., 2014), por lo que queda en los padres la responsabilidad de observar el desarrollo auditivo y lingüístico del niño sobre la base de las conductas auditivas y lingüísticas provistas que se deben presentar de acuerdo a la edad cronológica. La importancia de esto recae en que la Pesquisa Neonatal Auditiva puede arrojar, a veces, falsos resultados negativos por interpretación incorrecta o fallo intrínseco de la técnica, por lo que el haber superado la prueba de pesquisa no excluye la aparición posterior de una hipoacusia. Asimismo se debe informar, en el caso de que el neonato no supere la prueba, que ésta puede arrojar falsos resultados negativos, de modo que un primer resultado anormal no supone que el niño padezca un déficit auditivo (Liceda et al., 2014).

En los casos de neonatos que formen parte del grupo “con factores de riesgo”, se seguirá el protocolo de detección según lo establecido para los recién nacidos sin factores de riesgo con la diferencia de que, si pasan las OEAs, seguirán con controles por parte del Servicio de Fonoaudiología al mes y, luego, cada tres meses, valorándose para cada paciente la necesidad de que sea reevaluado con estudios de mayor complejidad como Potenciales Auditivos Evocados del Tronco Cerebral (PEAT) o hasta que se considere su alta definitiva (Liceda et al., 2014).

Este enfoque de seguimiento en neonatos con factores de riesgo responde a la necesidad de un monitoreo continuo, dado que las hipoacusias presentan una gran diversidad de etiologías, como pérdidas conductivas y neurosensoriales, con grados de severidad que pueden ser leves, profundas o progresivas. Cada una de estas condiciones puede manifestarse de manera diferente y evolucionar a lo largo del tiempo, lo que subraya la importancia de no basarse únicamente en un resultado inicial positivo de las otoemisiones acústicas (OEAs). El protocolo establece controles

regulares por parte del Servicio de Fonoaudiología, primero al mes y luego cada tres meses, asegurando que los pacientes sean reevaluados según sea necesario con estudios más complejos, como los Potenciales Auditivos Evocados del Tronco Cerebral (PEAT), hasta su alta definitiva. Así, se garantiza que incluso en casos donde las pruebas iniciales no detecten anomalías, se mantenga una vigilancia constante sobre la hipoacusia no diagnosticada o subestimada. De esta manera, el programa asegura que cada niño reciba la atención adecuada, reduciendo el riesgo de impactos negativos en su desarrollo auditivo y comunicativo.

En resumen, cuando se detectan OEAs en ambos oídos ("pasa"), se considera que la mayoría de los niños son normo oyentes, aunque se debe educar a los padres sobre el desarrollo auditivo y lingüístico esperado. Si hay ausencia de OEAs en un oído, se seguirán las mismas pautas de evaluación, programando un estudio exhaustivo antes del primer mes. En caso de ausencia de OEAs en ambos oídos ("no pasa"), se explorarán diversas causas, como un entorno ruidoso o condiciones patológicas. Los padres serán informados de que esto no necesariamente indica pérdida auditiva y se enfatizará la importancia de repetir la prueba antes del mes para confirmar los resultados (Liceda et al., 2014).

Con el objeto de descentralizar y ocupar todos los recursos con los que cuenta el sistema, los controles se podrán realizar en todo centro que cuente con fonoaudiólogos capacitados, los cuales, ante la mínima sospecha de patología de la audición, derivarán a la siguiente fase de "Diagnóstico" para que el niño sea valorado con los mencionados estudios. Dentro de la misma y con el objetivo de la determinación diagnóstica, se continuará con la evaluación auditiva por medio de la realización de Potenciales Auditivos Evocados de Screening (ABR/PEAT). Los potenciales evocados auditivos son el resultado de un algoritmo matemático que demuestra cómo se encuentra el pasaje del estímulo acústico a lo largo de la vía auditiva en el tronco cerebral, lo cual se expresa a través de distintas ondas que representan las diferentes estaciones neuronales de la vía auditiva (Liceda et al., 2014).

La utilización clínica de los ABR/PEAT en el Screening neonatal, logra la determinación de umbrales electrofisiológicos a fin de establecer el grado y tipo de

hipoacusia presente. Según Liceda (2014), en orden de llevar adelante un examen con potenciales, la metodología a seguir incluye la colocación de tres electrodos, uno en la zona media de la frente, otro en la apófisis mastoides de cada oído y el último adicional, lateral a la zona media frontal del bebé. Además se colocan auriculares de inserción en los conductos auditivos, con el objeto de enviar el estímulo sonoro. El niño debe estar dormido o sedado, según se requiera, para la realización efectiva del examen. La autora expresa que todo niño que haya pasado el screening con OEAs y tenga factores de riesgo auditivo se le realizará también un ABR/PEAT, además deberá ser controlado cada 6 meses durante el 1° y 2° año de vida.

Sumando a lo ya señalado por Liceda (2014), Frånlund y otros autores (2024) aseguran que desde que se introdujo internacionalmente la detección auditiva neonatal con otoemisiones acústicas (OEAs) y/o respuestas auditivas automatizadas del tronco encefálico (ABR/PEAT), hay un número cada vez mayor de niños con discapacidad auditiva que son identificados tempranamente y derivados inmediatamente a intervención temprana ante la confirmación de la pérdida auditiva.

En coincidencia, Liceda y demás autores (2014) sostienen que este método ha permitido la identificación temprana de niños con discapacidad auditiva, lo que facilita su derivación a intervenciones tempranas. Su fiabilidad para determinar perfiles y umbrales electrofisiológicos lo convierte en una herramienta esencial y plenamente justificada dentro de los programas de cribado auditivo neonatal.

También resulta importante contar la colaboración por parte de las familias, cuyo factor emocional no debe ser dejado de lado. Se puede entender que una posible hipoacusia en el hijo recién nacido podría significar una situación de estrés y ser inquietante para los padres. El profesional a cargo debe estar dispuesto a colaborar desde el punto de vista humano y empático, para así convocar a los familiares a que, aunque estos estudios resulten impactantes por la necesidad de sedación en algunos casos, entiendan que es un paso hacia la determinación diagnóstica de su hijo, lo cual ayudará con la detección e intervención temprana favoreciendo la calidad de vida de su hijo.

La tercera fase de identificación diagnóstica implica evaluar a niños que han fallado dos veces en el screening. En primera instancia, un médico otorrinolaringólogo examina si hay otopatía secretora y la permeabilidad del CAE, y aplica el tratamiento adecuado. Si el examen es negativo o se corrige la patología, derivará a las pruebas audiológicas de diagnóstico diferencial. Luego, un fonoaudiólogo realiza una timpanometría para evaluar el estado funcional del oído medio y una prueba de reflejos acústicos para verificar su respuesta. Además, se llevan a cabo Potenciales Evocados Auditivos para determinar los umbrales auditivos por frecuencias, lo que ayuda a identificar el grado de hipoacusia y su impacto en el desarrollo del habla. Si antes de los 6 meses no hubiera confirmación diagnóstica, se procederá a volver a realizar, según corresponda, timpanometría y otoemisiones junto a potenciales evocados auditivos (Liceda et al., 2014).

La hipoacusia en el recién nacido supone un problema serio dadas sus graves consecuencias. Un acceso tardío o incompleto al lenguaje oral influye y retrasa el desarrollo del pensamiento lógico y racional, retrasa el desarrollo de la memoria, impide el adquirir la capacidad de lectura, influye sobre el aprendizaje y el rendimiento y finalmente, en ocasiones, acaba también por marcar negativamente la personalidad del niño, es decir, repercute en múltiples esferas del crecimiento óptimo del paciente. Se ha demostrado que la sordera durante los primeros 6 meses de vida interfiere en el desarrollo normal del habla. Por ello, la hipoacusia debería detectarse idealmente antes de los 3 meses de edad y comenzar el tratamiento antes de los 6 meses, para intentar prevenir las secuelas del déficit auditivo (Paradinas et al., 2010). El diagnóstico precoz e intervención temprana permiten un desarrollo social y educacional normal en el niño, previniendo severas repercusiones lingüísticas y psicosociales. Intervenciones antes de los 6 meses permiten que niños hipoacúsicos tengan un normal desarrollo del habla y del lenguaje, a la par de sus compañeros normo oyentes (Díaz S et al., 2018).

Si bien se considera fundamental prestar atención a la singularidad de los casos clínicos, se ha realizado una sistematización del protocolo con respecto a cómo se realizan los seguimientos según el factor de riesgo al que hayan estado expuestos. Todos los recién nacidos prematuros deben recibir seguimiento continuo y especializado, especialmente aquellos con un peso al nacer inferior a 1500 gramos,

que requieren seguimiento hasta los 2 años debido a su alto riesgo de complicaciones auditivas. Para los prematuros extremos con un peso superior a 1500 gramos, el seguimiento se extiende hasta los 6 años, ya que pueden desarrollar problemas auditivos que se manifiestan más tarde, a pesar de tener un menor riesgo en comparación con los prematuros de menor peso (Liceda et al., 2014). Además, una puntuación baja en la prueba de APGAR al momento del nacimiento (0-4 puntos al minuto o 0-6 puntos a los 5 minutos) puede indicar complicaciones durante el parto que aumentan el riesgo de hipoacusia. La necesidad de ventilación mecánica durante cinco días o más puede aumentar la vulnerabilidad del neonato a desarrollar problemas auditivos. Por último, los signos de síndromes genéticos o congénitos asociados con hipoacusia también representan un riesgo adicional para el neonato (Liceda et al., 2014).

En la cuarta fase del programa, el seguimiento, se torna crucial la realización de evaluaciones auditivas periódicas a los recién nacidos prematuros con pruebas audiológicas objetivas y subjetivas para detectar pérdidas auditivas tempranas y tomar medidas correctivas lo antes posible (Liceda et al., 2014). También es esencial evaluar el desarrollo del lenguaje y la comunicación, ya que la hipoacusia no tratada puede afectar significativamente estas áreas. En resumen, un seguimiento adecuado y continuo es fundamental para asegurar la detección y tratamiento oportunos de la hipoacusia, promoviendo un desarrollo óptimo del lenguaje y la comunicación en la infancia.

Buonfiglio y otros autores (2020), definen a la hipoacusia como el trastorno neurosensorial más común en los países desarrollados, afectando aproximadamente a 1 de cada 500 recién nacidos con una pérdida auditiva bilateral moderada de forma permanente. Según los autores, esto genera en quienes la padecen dificultades en la adquisición del lenguaje y el habla, cuyas causas de la pérdida auditiva incluyen factores ambientales y genéticos, con una creciente proporción de casos atribuibles a la herencia. Según la OMS, más de 460 millones de personas en el mundo (superando el 5% de la población global) padecen algún grado de disfunción auditiva, de los cuales 34 millones son niños. Se proyecta que para el 2050, más de 900 millones de personas, es decir, 1 de cada 10, experimentará una pérdida auditiva incapacitante.

La falta de detección oportuna de una pérdida auditiva puede llevar a que, las dificultades que esta produce, no se manifiesten claramente en los primeros años de vida, ya que la mayoría de los niños con pérdida auditiva no presentan síntomas visibles o malformaciones que puedan alertar a los padres o profesionales de la salud. En este contexto, la incorporación de un programa de cribado auditivo neonatal es fundamental para la detección precoz de problemas auditivos. El cribado auditivo universal, no solo beneficia directamente a los pacientes al permitir un diagnóstico temprano, sino que también brinda apoyo a las familias, al proporcionarles las herramientas y conocimientos necesarios para actuar ante cualquier señal de déficit auditivo. La educación prenatal en torno a este tema es esencial, ya que ayuda a los padres a estar atentos al desarrollo auditivo de sus hijos y buscar la intervención apropiada cuando sea necesario.

Dado que, según las proyecciones de la OMS, se estima que para el 2050 más de 900 millones de personas en el mundo padecerán algún grado de disfunción auditiva, la implementación de estos programas es crucial para reducir el número de personas afectadas a largo plazo. Para muchos, el cribado auditivo neonatal puede marcar la diferencia entre la sordera y la capacidad de establecer una comunicación efectiva con sus padres y su entorno, lo que refuerza su importancia tanto en el ámbito de la salud pública como en el desarrollo integral del niño.

Benito Orejas y Silva Rico (2017) destacan que el interés creciente en la etiología de la hipoacusia infantil ha sido impulsado por los avances en genética y tecnología, lo que permite una mejor identificación de las causas en muchos casos. A nivel familiar, la detección temprana y el diagnóstico preciso son vitales para implementar las estrategias de intervención más efectivas. La educación prenatal ayuda a las familias a entender la importancia de un seguimiento atento y la intervención precoz, apoyando no solo la salud auditiva del niño, sino también el bienestar emocional y el desarrollo integral de la familia.

La capacidad auditiva de los lactantes, posterior al nacimiento, se califica como deficiente ya que el canal auditivo recién alcanza valores similares a los de la población adulta a los cinco años de edad, aproximadamente. Los autores Munar, Roselló, Mas, Morente y Quetgles (2002) exponen que la capacidad auditiva es

funcional, aunque con una competencia muy limitada. Los neonatos en un comienzo son relativamente más sensibles a los tonos agudos, pero alrededor de los siete meses demuestran acciones perceptivas hacia los sonidos graves o de baja frecuencia. En definitiva, podemos decir que el desarrollo del sistema auditivo del niño es relativamente completo, pero que su refinamiento continúa a lo largo de la infancia y de la adolescencia, teniendo en cuenta que la maduración de las vías auditivas periféricas precede a la maduración de la vía auditiva central.

Dada la importancia de la prevención junto al seguimiento auditivo y lingüístico, es crucial proporcionar a las familias pautas sobre el desarrollo auditivo normal. Estas permiten a los padres estar alertas a posibles indicios de hipoacusia y abordar cualquier dificultad de manera temprana. Una publicación realizada por Delgado Dominguez (2011) sobre la detección precoz de la Hipoacusia Infantil en una revista española de pediatría de Atención Primaria, establece una serie de hitos clave que deben considerarse en el crecimiento del niño para garantizar un desarrollo auditivo y lingüístico óptimo durante la primera infancia.

El desarrollo auditivo típico desde el nacimiento hasta los 4 meses, se manifiesta en el reflejo de sobresalto ante ruidos fuertes, la calma al escuchar la voz de la madre y la interrupción de la actividad cuando se oye una conversación. Para Delgado Dominguez (2011) estos signos sugieren que el bebé está procesando estímulos auditivos y respondiendo a ellos. Un método utilizado en pruebas audiométricas subjetivas consiste en exponer a los bebés a los estímulos anteriormente comentados y observar cualquier tipo de reacción. Entre los 3 y 6 meses el bebé debería mostrar un reflejo palpebral al abrir y cerrar los párpados y al final de este período, el bebé debe ser capaz de girar la cabeza para localizar sonidos en el plano horizontal (de izquierda a derecha) y de manera frontal. Sumado a lo ya explicado por Delgado Dominguez (2011), Benito González y Sánchez Gómez (2022) plantean que en relación al desarrollo lingüístico, la evolución del lenguaje normal durante los primeros 6 meses consta de vocalizaciones reflejas y sonidos vegetativos, imitación de melodías o sonidos del adulto y balbuceo rudimentario .

Es esencial que las familias adopten una postura observadora frente al desarrollo auditivo del bebé, reconociendo las reacciones esperadas ante estímulos

sonoros, como el parpadeo y el sobresalto ante ruidos fuertes. La creación de situaciones que generen sonidos controlados de intensidad elevada puede ser útil para evaluar la respuesta auditiva del niño. Esta participación activa de los padres es fundamental en la detección temprana de dificultades auditivas, ya que les permite estar atentos a señales que podrían indicar problemas en el procesamiento auditivo.

Apoyar la implementación de programas de cribado auditivo neonatal es crucial, ya que la falta de evaluación mediante pruebas de otoemisiones acústicas (OEAs) puede llevar a un diagnóstico tardío de hipoacusia. Si un niño no es sometido a estas pruebas o no se realizan estudios complementarios tras un resultado fallido, podría enfrentar serias consecuencias en su desarrollo del lenguaje y habilidades comunicativas.

Desde los 6 hasta los 12 meses, el bebé debería localizar la fuente del sonido moviendo la mirada en cualquier dirección (horizontal o vertical), identificar a alguien que lo llame por su nombre y localizar sonidos breves e inesperados de manera natural. Hacia los 16 meses, se espera que el niño pueda señalar ruidos y sonidos inesperados, así como objetos o personas familiares, y balbucear notablemente mientras intenta hablar. Según Benito González y Sánchez Gómez (2022), durante el desarrollo de esta etapa, es notable la aparición de un balbuceo llamado primero “canónico” y luego “mixto”, compuestos por sílabas y palabras que irán adquiriendo significado con el tiempo. De manera complementaria a esta información, Strandberg (2024), plantea que en el primer año de vida, el desarrollo vocal de los bebés progresa a través de cuatro etapas sucesivas. En las dos primeras, denominada etapa de fonación y etapa de articulación primitiva, el bebé empieza a ganar control sobre la producción de sonidos y la coordinación de los movimientos articulatorios. Luego, en la tercera fase, conocida como etapa de expansión, el bebé comienza a emitir tanto vocales como consonantes, aunque todavía no logra la transición rápida entre estos sonidos, la cual es una característica clave de la siguiente etapa, la canónica. Para Strandberg (2024) este periodo, fundamental en el desarrollo temprano del habla, se distingue por enunciados que combinan una vocal y una consonante a través de una transición rápida. El balbuceo canónico, formado por las primeras sílabas del bebé, es el fundamento sobre el cual desarrollará sus primeras palabras.

Segun Lovcevic y otras autoras (2022) en su estudio sobre la percepción del habla en la discriminación de sonidos específicos, los bebés con pérdida auditiva a menudo enfrentan desafíos que sus pares con audición normal no tienen. Por ejemplo, aunque los bebés con hipoacusia pueden reconocer algunas diferencias entre vocales y consonantes en los seis meses posteriores a la adaptación de implantes cocleares, todavía presentan dificultades con ciertos sonidos consonánticos relacionados con el lugar donde se producen en la boca.

Además, también encuentran dificultades al distinguir algunas vocales. Por ejemplo, el contraste entre las vocales /o/ y /e/ ha sido identificado por bebés con hipoacusia que usan audífonos (con pérdida auditiva menor de 60 dB), pero no por aquellos con hipoacusia severa o profunda (más de 70 dB), incluso cuando utilizan audífonos y, posteriormente, implantes cocleares. Esto sugiere que, además de las diferencias en la percepción de sonidos entre los bebés con hipoacusia y aquellos con audición normal, la capacidad para distinguir consonantes y vocales, según su lugar de articulación, es especialmente desafiante dependiendo de la gravedad de la pérdida auditiva (Lovcevic et al., 2022).

Los primeros años de vida son, según Vigotsky, el período más rico y valioso del desarrollo humano. La adquisición y evolución de habilidades dependen en gran medida del entorno social en el que se desenvuelve el individuo. Al nacer, el ser humano hereda toda la evolución filogenética, pero el resultado de su desarrollo final estará influenciado por las características del contexto social en el que vive. Para prevenir trastornos del lenguaje, es fundamental seguir las ideas de Vigotsky, quien señala que el periodo de mayor plasticidad del sistema nervioso y de sensibilidad para el desarrollo del lenguaje y general del niño abarca desde el nacimiento hasta los 5 años. Si, por alguna razón, el niño pierde esta etapa crítica, es probable que no desarrolle la habilidad lingüística de manera óptima y tenga dificultades para aprenderla adecuadamente (Santana et al., 2015).

Desde la perspectiva profesional fonoaudiológica, resulta fundamental recomendarle a las familias que hablen constantemente con sus hijos, independientemente de si presentan o no pérdida auditiva. El lenguaje es una herramienta clave en el desarrollo de la comunicación, por lo que es importante

motivar a los niños a expresarse, no solo con gestos, sino también con palabras. Al exagerar la articulación de las palabras, los adultos hacen que los sonidos sean más claros y fáciles de identificar, lo que facilita su aprendizaje. Al crear un entorno rico en estímulos verbales, los niños tienen más oportunidades para imitar, practicar y perfeccionar su habla, desarrollando así una mejor comprensión y expresión del lenguaje. En este contexto, se destaca la relevancia del rol del fonoaudiólogo, quien posee el conocimiento necesario para identificar y abordar las dificultades que puede generar la hipoacusia, así como para proporcionar un tratamiento adecuado que favorezca el desarrollo integral, debido a que la ausencia de input auditivo puede tener graves repercusiones en el crecimiento del niño.

Hacia los 18 meses, el niño debe seguir instrucciones sencillas sin necesidad de ayudas gestuales y ser guiado hacia un juguete mediante una señal auditiva. Para los autores Benito González y Sánchez Gómez (2022), esta habilidad refleja una mayor comprensión del lenguaje y se evalúa mediante pruebas audiométricas subjetivas basadas en el condicionamiento con estímulos sonoros. Ampliando lo anteriormente descrito, la empresa Audiser (2024) explica que en estas pruebas, se presenta un sonido acompañado de un muñeco o juguete que se mueve mientras enciende luces de colores. Si el niño está distraído, se le presenta un estímulo sonoro para observar si lo escucha y reacciona girándose para buscar el muñeco utilizado en el condicionamiento. Este tipo de exploración puede extenderse hasta los 2 años y medio.

La importancia de estos hitos radica en que sirven como indicadores del desarrollo auditivo y lingüístico. Al conocer y monitorizar estos momentos clave, los fonoaudiólogos pueden identificar a tiempo posibles retrasos en el desarrollo auditivo y del lenguaje, lo que permite implementar intervenciones oportunas. Por ejemplo, si un niño no responde adecuadamente a las señales auditivas o no sigue instrucciones simples, esto puede ser un signo de dificultades auditivas que requieren evaluación y posible tratamiento. Establecer un conocimiento claro sobre los hitos del desarrollo no solo permite a los fonoaudiólogos detectar problemas, sino que también capacita a las familias para que se conviertan en defensores activos del desarrollo de sus hijos, facilitando la detección temprana de cualquier dificultad.

Para Benito González y Sánchez Gómez (2022), entre los 19 y 24 meses el niño debe ser capaz de señalar las partes del cuerpo cuando se le pida, lo que demuestra una comprensión auditiva avanzada y la capacidad de asociar palabras con partes del cuerpo. Gracias a los aportes de Audiser (2024), se agrega que a partir de este periodo, el niño puede participar más activamente en la exploración subjetiva de la audición a través del juego. Ante un estímulo sonoro, se le puede pedir, por ejemplo, que coloque una pelota en un cesto. También se realizarán pruebas de discriminación verbal presentando palabras a diferentes intensidades, utilizando objetos comunes y apropiados para su edad.

La intervención familiar en las evaluaciones subjetivas de audición es clave para lograr resultados fiables y para que el niño se sienta cómodo durante el proceso. Cuando la familia participa activamente, por ejemplo, ayudando a condicionar al niño para que realice una tarea sencilla, como meter una pelota en una caja cada vez que escucha un sonido, se genera un ambiente de confianza y motivación. Este acompañamiento no solo favorece la disposición del niño para cumplir con la actividad propuesta, sino que también evita la frustración, permitiendo que la evaluación se desarrolle de manera más fluida. De esta forma, los resultados audiológicos obtenidos serán más precisos, lo que es fundamental para un diagnóstico y tratamiento oportuno.

Benito González y Sánchez Gómez (2022) plantean que entre los 24 y 36 meses, se espera que el niño tenga un vocabulario comprensible y responda a preguntas simples. Coincidiendo con lo dicho por los autores, Audiser (2024), expone que la capacidad para comunicarse eficazmente es un indicador de desarrollo auditivo y del lenguaje saludable.

Los estudios de Lovcevic y otras autoras (2022) indican que, cuando los bebés con hipoacusia tienen acceso a estímulos auditivos, logran hitos en la adquisición del lenguaje en un período similar al de sus compañeros con audición normal. Este progreso depende de la cantidad total de exposición al lenguaje, conocida como "edad auditiva", y no de la edad cronológica. Es importante señalar que la edad auditiva de los bebés con audición normal y la de los bebés con hipoacusia no son equivalentes; esta diferencia comienza incluso antes del nacimiento. El sistema auditivo de los

bebés se desarrolla en el útero, y a partir de los seis meses post-concepción, comienzan a escuchar sonidos del mundo exterior, especialmente la voz de su madre y otras voces en los idiomas que les rodean. Por lo tanto, al nacer, los bebés con hipoacusia ya tienen aproximadamente tres meses menos de experiencia auditiva. Este déficit en la exposición auditiva puede persistir hasta que su audición se restaure o mejore con el uso de audífonos o implantes cocleares.

Al involucrar al niño en conversaciones cotidianas, haciéndole preguntas sencillas y motivándolo a responder con palabras, se fomenta la expansión de su vocabulario y se afianza su comprensión. La interacción constante y enriquecedora con su entorno no solo mejora su capacidad para expresarse, sino que también permite evaluar su progreso auditivo y lingüístico, asegurando que su desarrollo sea el adecuado.

El desarrollo del lenguaje se fundamenta en una etapa crucial conocida como la base madurativa, en la cual intervienen diversos aspectos auditivos, fonéticos y lingüísticos. Dentro de este marco, se distingue entre el lenguaje receptivo, que se refiere a lo que el niño entiende, y el lenguaje expresivo, que se relaciona con cómo el niño comunica sus ideas. La audición desempeña un papel fundamental en el desarrollo del lenguaje y, por ende, en la comunicación del niño con su entorno. Cuando el lenguaje se desarrolla adecuadamente, también mejora la capacidad auditiva, lo que permite al niño procesar y comprender las ondas sonoras cotidianas, reconociendo patrones y diferencias en los sonidos del habla. La detección de hipoacusia, de cualquier tipo o grado, durante los primeros años de vida, puede obstaculizar significativamente el desarrollo del lenguaje oral, así como las habilidades de lectura, escritura y el rendimiento académico del niño. Una pérdida auditiva actúa como un filtro acústico invisible que distorsiona o elimina los sonidos que llegan al cerebro. Por ello, cuanto más temprano sea el acceso del niño a sonidos de manera frecuente, mayores serán las posibilidades de que desarrolle habilidades de lenguaje oral. Hoy en día, gracias a la tecnología y a la intervención auditiva temprana, un niño con pérdida auditiva puede tener las mismas oportunidades de desarrollar habilidades de lenguaje oral que un niño con audición normal (Cochlear, 2023).

En resumen, los criterios de desarrollo auditivo proporcionan una guía para evaluar el progreso del niño en la adquisición del lenguaje. Las desviaciones significativas de estos hitos pueden indicar la necesidad de una valoración audiológica para abordar posibles problemas auditivos o del habla. Es importante aclarar que estas desviaciones no siempre se deberán a dificultades auditivas, sino que también pueden estar acompañadas por falta de estimulación del entorno que los rodea, factor imprescindible para el desarrollo óptimo en la infancia.

La detección temprana es fundamental para llevar a cabo intervenciones oportunas que garanticen un desarrollo integral adecuado del niño. Sin embargo, no basta con contar con profesionales informados y actualizados, se requiere también del compromiso activo de la familia. Una familia dispuesta a atender las necesidades de su hijo, llevarlo a las consultas, seguir las recomendaciones y estimular su lenguaje en el hogar, es un pilar fundamental en este proceso. Solo a través de una colaboración estrecha entre los profesionales y la familia se puede garantizar el bienestar del niño y su capacidad para comunicarse de manera efectiva.

Conclusión

A partir de los objetivos planteados y del análisis de los datos obtenidos a través del presente ensayo, es posible arribar a las siguientes conclusiones:

En primer lugar, la investigación en este área resulta de suma importancia ya que como Licenciados en Fonoaudiología, conocer e informarse acerca de la detección temprana de la hipoacusia es clave para el desarrollo tanto ético como profesional. Teniendo en cuenta que en Argentina la prevalencia de la hipoacusia es de 1 a 3 entre 1000 recién nacidos (Liceda et al., 2014), es importante recalcar la relevancia del conocimiento por parte de los profesionales de la salud con respecto a los procedimientos a seguir, de los derechos que poseen los neonatos con respecto a su condición clínica y la importancia de la realización de los estudios auditivos pertinentes para la detección temprana y para que puedan tener un tratamiento oportuno en caso de que así lo requieran. Según la Ley 25.415 (Legislación en Salud Argentina, 2001), la precocidad en la realización de los estudios exploratorios resulta de fundamental relevancia ya que advertir la deficiencia a tiempo, permite iniciar en forma oportuna una rehabilitación temprana, evitando los impedimentos que la deficiencia auditiva produce en el desarrollo normal del lenguaje y de las capacidades cognitivas que de él se derivan.

La estimulación auditiva comienza en el período intrauterino y alcanza su máximo potencial a los seis meses postnatales. No hay dudas acerca de cómo una afectación a nivel auditivo interfiere en el desarrollo del niño en múltiples aspectos de su vida, y la fonoaudiología actúa desde la identificación de estos aspectos alterados y su posterior tratamiento (Colacilli, 2024). Por ello, es crucial realizar el screening auditivo neonatal, respaldado en Argentina por la ley N.º 25.415, que garantiza a todos los recién nacidos el derecho a una evaluación temprana de su capacidad auditiva y, si es necesario, el acceso a tratamiento. La detección temprana permite planificar intervenciones efectivas que mejoran la calidad de vida y potencian las habilidades comunicativas, para que cualquier persona, posea un déficit auditivo o no, pueda desenvolverse e interactuar con el medio de la manera más efectiva posible.

En primer lugar, la identificación temprana de la hipoacusia permite la implementación oportuna de intervenciones y tratamientos adecuados, como el uso de audífonos, implantes cocleares o terapia auditiva y del lenguaje. Estos recursos son fundamentales no sólo para minimizar el impacto de la pérdida auditiva, sino también para facilitar el desarrollo del lenguaje hablado, que es esencial para una comunicación efectiva y la integración social. Además, contribuyen a alinear el desarrollo lingüístico con los hitos típicos.

Se han identificado diversas etiologías que pueden afectar el sistema auditivo en múltiples niveles, lo que influye en la adaptación y la interacción con el entorno. En virtud de lo cual, resulta imperioso el conocimiento de los diferentes síntomas y factores de riesgo del neonato para detectar precozmente e intervenir la hipoacusia y prevenir las consecuencias de su falta de tratamiento en esta etapa decisiva para el individuo. La audición juega un papel crucial en la adquisición del lenguaje y en la comunicación efectiva, constituyendo el motor de la interacción humana y un área central de estudio en la fonoaudiología.

La importancia de la detección oportuna radica en que, a menor edad del paciente, mayor es la plasticidad cerebral. Esto se traduce en un mayor potencial para el desarrollo lingüístico. Cuanto más tarde se inicie la intervención, más difícil será lograr un buen desarrollo del lenguaje oral debido a que disminuyen los potenciales ante una plasticidad menor, la cual es fundamental para el desarrollo integral del individuo (Peña-Alejandro & Contreras-Rivas, 2018).

La detección precoz de la hipoacusia mejora significativamente la calidad de vida del niño y su familia al reducir la ansiedad y el estrés asociados con un diagnóstico tardío y la falta de comunicación. Al permitir la planificación y adaptación de estrategias de intervención desde el principio, las familias pueden obtener el apoyo necesario y manejar mejor las necesidades del niño. Un manejo adecuado de la hipoacusia no solo beneficia al niño, sino también a su entorno familiar, ya que la investigación indica que el diagnóstico temprano y las intervenciones pueden disminuir la incertidumbre y preocupación, mejorando así la calidad de vida y la adaptación al diagnóstico.

Reconocer la conexión entre la detección temprana de la pérdida auditiva y el éxito de las intervenciones es fundamental para optimizar los recursos disponibles. Esto implica no solo mejorar la capacitación de los profesionales en diagnóstico temprano, sino también en la implementación de intervenciones auditivas y lingüísticas. Al fortalecer estos aspectos, se enriquecen tanto los programas de intervención como los servicios de salud auditiva.

Es crucial que los sistemas de salud y educación prioricen el screening auditivo en los primeros años de vida. Identificar la pérdida auditiva de manera oportuna permite implementar estrategias y tecnologías que previenen retrasos en el desarrollo del lenguaje, lo que a su vez impacta positivamente en el rendimiento académico y en las interacciones sociales de los niños.

En conclusión, realizar esta investigación sobre la detección temprana de la hipoacusia y su impacto en el desarrollo del lenguaje resulta fundamental para mejorar el bienestar infantil, optimizar recursos en salud y educación, y formular políticas informadas. Su objetivo es, no solo generar un impacto significativo y fomentar la concientización social, sino también profundizar en cómo las intervenciones tempranas pueden transformar vidas. Además, se busca promover prácticas y políticas que ofrezcan un apoyo más efectivo a los niños con hipoacusia y sus familias, asegurando que todos los niños tengan acceso a pruebas auditivas tempranas y a los servicios de intervención que necesiten.

En el viaje hacia la comprensión de la hipoacusia y su impacto en el desarrollo del lenguaje durante la primera infancia, se ha evidenciado la innegable importancia de la detección temprana. Este proceso no solo se alza como un pilar fundamental para el desarrollo comunicativo de los niños, sino que también abre las puertas a un futuro lleno de oportunidades y posibilidades. La intervención oportuna permite a los pequeños no solo adquirir el lenguaje, sino también desarrollar habilidades sociales, emocionales y cognitivas que son esenciales para su integración en la sociedad.

Cada sonido que un niño aprende a identificar, cada palabra que logra pronunciar y cada conversación que inicia son pasos vitales en su camino hacia la autonomía y la autoexpresión. La detección temprana de la hipoacusia transforma

vidas, y cada diagnóstico anticipado se convierte en una oportunidad para empoderar a los niños y sus familias, brindándoles las herramientas necesarias para enfrentar los desafíos que puedan surgir.

En este sentido, el compromiso de los profesionales de la fonoaudiología se vuelve crucial. Se invita a los profesionales de la salud a reflexionar sobre la responsabilidad en el abordaje clínico y en la relación con las familias en el proceso. La labor de educar, sensibilizar y apoyar a las familias no solo tiene el potencial de cambiar el rumbo de un niño, sino de construir un entorno más inclusivo y comprensivo para todos. La fonoaudiología, por tanto, no se considera únicamente una disciplina; se entiende como una misión que tiene un impacto profundo y positivo en la vida de quienes reciben su apoyo.

Bibliografía

Altech, J., Bilkis, M., Hualde, G., & Grinstein, S. (1999). Rubéola congénita: Un problema aún no resuelto en Argentina. Arch. argent. pediatr, 8-12.

Alzina de Aguilar, Doménech Martínez, & Álvarez Zallo. (2012). Sordera infantil. Del diagnóstico precoz a la inclusión educativa.

https://bibliotecafiapas.es/libros/GUIA_CODEPEH_2012/html5/index.html?&locale=ESN

Audiser. (2024). Detección temprana de pérdida auditiva en niños – Audífonos digitales para hipoacúsicos | Audiser – Argentina.

<https://www.audifonosaudiser.com.ar/2017/06/12/que-pasa-con-los-ninos-deteccion-temprana-de-perdida-auditiva-en-ninos/>

Ávila Segovia, M. R. (2021). Diseño de un Protocolo de Detección Temprana de la Hipoacusia Infantil. SAERA. <https://saera.eu/disenio-de-un-protocolo-de-deteccion-temprana-de-la-hipoacusia-infantil/>

Bekele, K., Bekele, F., Edosa, D., Mekonnen, M., & Benayew, M. (2022). Magnitude and associated factors of neonatal sepsis among neonates admitted to neonatal intensive care unit of Northern oromia hospitals, Ethiopia: A multicenter cross-sectional study. *Annals of Medicine and Surgery*, 78, 103782. <https://doi.org/10.1016/j.amsu.2022.103782>

Benito González, F., & Sánchez Gómez, H. (2022, septiembre 30). Hipoacusia.

Identificación e intervención precoz | *Pediatría integral*.

<https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2022-09/hipoacusia-identificacion-e-intervencion-precoz-2022/>

Benito Orejas, J., & Silva Rico, J. (2017, noviembre 24). Hipoacusia. Identificación e

intervención precoz | Pediatría integral.

<https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2017-09/hipoacusia-identificacion-e-intervencion-precoz/>

Boletín Oficial de la República Argentina—Ministerio de Salud—Resolución 1167/2022. (2022).

<https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/264592>

Buonfiglio, P. I., Elgoyhen, A. B., & Dalamon, V. K. (2020). Genética de la audición en Argentina: Escuchando al genoma.

<https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/140212>

Cochlear. (2023). Desarrollo del lenguaje en niños con pérdida auditiva -.

<https://escucharahoraysiempre.com/blog2/desarrollo-del-lenguaje-en-ninos-con-perdida-auditiva/>

Colacilli, N. (2024). Screening auditivo neonatal: Detección temprana y factores de riesgo de la hipoacusia.

<http://redi.ufasta.edu.ar:8082/jspui/handle/123456789/1872>

Copley, G., & Friderichs, N. (2010). An approach to hearing loss in children. *South African Family Practice*, 52(1), 34-39.

<https://doi.org/10.1080/20786204.2010.10873928>

Delgado Domínguez, J. J. (2011). Detección precoz de la hipoacusia infantil. *Pediatría Atención Primaria*, 13(50), 279-297.

Dettman, S. J., Pinder, D., Briggs, R. J. S., Dowell, R. C., & Leigh, J. R. (2007).

Communication Development in Children Who Receive the Cochlear Implant Younger than 12 Months: Risks versus Benefits. *Ear and Hearing*, 28(2), 11S.

<https://doi.org/10.1097/AUD.0b013e31803153f8>

Deyanova Alyosheva, N., Figueres Castel, S., García Hoyo, G., Mazón García, A.,

- Sallán Ferrer, B. A., & Clavero Ara, L. (2022). Hipoacusia en recién nacidos: Diagnóstico y tratamiento. *Revista Sanitaria de Investigación*, 3(4), 15.
- Díaz S, C., Ribalta L, G., Goycoolea V, M., Cardemil M, F., Alarcón F, P., Levy G, R., Sierra G, M., Cohen V, M., Labatut P, T., Reid G, E., Díaz S, C., Ribalta L, G., Goycoolea V, M., Cardemil M, F., Alarcón F, P., Levy G, R., Sierra G, M., Cohen V, M., Labatut P, T., & Reid G, E. (2018). Desarrollo de lenguaje en niños con implante coclear en centro terciario de salud: Serie clínica. *Revista de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello*, 78(4), 343-352.
<https://doi.org/10.4067/s0717-75262018000400343>
- Frånlund, K., Lindehammar, H., Mäki-Torkko, E., & Hergils, L. (2024). Cortical auditory evoked potentials (P1 latency) in children with cochlear implants in relation to clinical language tests. *International Journal of Audiology*, 63(10), 802-808. <https://doi.org/10.1080/14992027.2023.2276048>
- Frómata, R. E. H., & Ortíz, M. J. G. (2022). Hipoacusia inducida por ruido en edad pediátrica. *Revista Cubana de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello*, 6(1), Article 1. <https://revotorrino.sld.cu/index.php/otl/article/view/341>
- Gallegos-Martínez, J., Reyes-Hernández, J., & Fernández-Hernández, V. A. (2011). Índice de ruido en la unidad neonatal. Su impacto en recién nacidos. *Acta Pediátrica de México*, 32(1), 5-14. <https://doi.org/10.18233/APM32No1pp5-14>
- Herrera, R. J. H., Aguirre, L. M. H., Martínez, N. C., Mireles, N. D. la R., Elizondo, J. M., Santos, R. F., González, M. E. T., & Núñez, R. H. (2007). Parámetros de normalidad de las otoemisiones acústicas en neonatos. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 45(1), 63-68.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. (2004). Las personas con discapacidad en México: Una visión censal. Instituto Nacional de Estadística,

Geografía e Informática.

- Jacob Cohen, V., & Mauricio Cohen, V. (2014). Citomegalovirus congénito: Rol etiológico en la sordera del niño. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 25(3), 425-431. [https://doi.org/10.1016/S0716-8640\(14\)70059-8](https://doi.org/10.1016/S0716-8640(14)70059-8)
- Legislación en Salud Argentina. (2001). <https://e-legis-ar.msal.gov.ar/htdocs/legisalud/migration/html/6118.html>
- Le-Tran, Q. M., Nguyen, D. P., & Huynh, Q. H. (2023). A case of Waardenburg syndrome type I with congenital sensorineural hearing loss. *Acta Oto-Laryngologica Case Reports*, 8(1), 83-86. <https://doi.org/10.1080/23772484.2023.2221090>
- Ley 25415/2001 | Argentina.gob.ar. (2001). <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/ley-25415-66860>
- Li, X., Bu, W., Hu, X., Han, T., & Xuan, Y. (2024). Gestational diabetes mellitus and the hearing of newborns: A nested case-control study in tropical province of China. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 184, 112056. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2024.112056>
- Liceda, M. E., Taglialegne, N., Neustadt, N., Camareri, B., Silva, M. A., & Fernandez de Soto, G. (2014). *Pesquisa Neonatal Auditiva*.
- Lovcevic, I., Burnham, D., & Kalashnikova, M. (2022). Language development in infants with hearing loss: Benefits of infant-directed speech. *Infant Behavior and Development*, 67, 101699. <https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2022.101699>
- Martins, A., Arias, E., & Di Rago, R. (2017). Hipoacusia neurosensorial secundaria a infecciones perinatales. *Rev. Fed. Argent. Soc. Otorrinolaringol*, 55-61.
- Martins, Q. P., Gindri, B. de F. S., Valim, C. D., Ferreira, L., & Patatt, F. S. A. (2022). Hearing and language development in children with brainstem implants: A

systematic review. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*, 88, S225-S234.

<https://doi.org/10.1016/j.bjorl.2022.07.004>

Monsalve González, A., & Núñez Batalla, F. (2006). La importancia del diagnóstico e intervención temprana para el desarrollo de los niños sordos: Los programas de detección precoz de la hipoacusia. *Psychosocial Intervention*, 15(1), 7-28.

Moreno-Torres Sánchez, I. (2016). Hacia un modelo explicativo del desarrollo lingüístico del niño sordo con implante coclear.

<http://riberdis.cedid.es/handle/11181/5029>

Moscoso Castañeda, D. P., & Moreno Patiño, D. F. (2023). Hipoacusia neurosensorial en el Síndrome de Alport: Una revisión sistemática. *Areté*, 23(1), 43-51.

Munar, E., Rosselló, J., & Mas, C. (2002). El desarrollo de la audición humana.

Paradinas, M. R., Suárez, J. A. S., & Rodríguez, T. R. (2010). DETECCIÓN PRECOZ DE LA HIPOACUSIA.

Peña-Alejandro, S., & Contreras-Rivas, A. I. (2018). Prevalencia de hipoacusia en recién nacidos sanos en un hospital de tercer nivel de atención. Detección mediante tamiz auditivo neonatal. *Revista Mexicana de Pediatría*, 85(4), 130-134.

Pinango, A., & Vega, L. (2018). Estimulación auditiva. *Caribeña de Ciencias Sociales*, abril. <https://www.eumed.net/rev/caribe/2018/04/estimulacion-auditiva-lenguaje.html>

Pozo, M., & Almenar, A. (2008). Detección de la hipocausia en el neonato.

Santana, M. S., Arrieta, Y. Á., Dubalón, D. V., & Jiménez, B. Y. S. (2015). El desarrollo del lenguaje. Detección precoz de los retrasos/trastornos en la adquisición del lenguaje. *Revista Cubana de Tecnología de la Salud*, 6(3), 43-

57.

Strandberg, E., Lieberman, M., & Lohmander, A. (2024). Babbling in extremely premature infants at 12 months corrected age. *Clinical Linguistics & Phonetics*.

<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/02699206.2022.2160658>

Strelcuns, A. (2013). Análisis global de pacientes, en cuanto a aspectos que conciernen a la detección temprana de la hipoacusia y el equipamiento oportuno.

Suárez, A., Suárez, H., & Rosales, B. (2008). Hipoacusia en niños. *Archivos de Pediatría del Uruguay*, 79(4), 315-319.

Tropitzsch, A., Schade-Mann, T., Gamerding, P., Dofek, S., Schulte, B., Schulze, M., Battke, F., Fehr, S., Biskup, S., Heyd, A., Müller, M., Löwenheim, H., Vona, B., & Holderried, M. (2021). Diagnostic Yield of Targeted Hearing Loss Gene Panel Sequencing in a Large German Cohort With a Balanced Age Distribution from a Single Diagnostic Center: An Eight-year Study. *Ear and Hearing*, 43(3), 1049-1066. <https://doi.org/10.1097/AUD.0000000000001159>

Zou, Y. (2023). Congenital ear malformation (CEM). *Acta Oto-Laryngologica*, 143(sup1), S3-S16. <https://doi.org/10.1080/00016489.2023.2279263>