

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE FONOAUDIOLÓGÍA
ROSARIO, ARGENTINA 2024

GMD

TF

Facultad Cs. Médicas
Biblioteca



2572

**“ANTECEDENTES DE RIESGO AUDITIVO, RESULTADO DE LAS
OTOEMISIONES ACÚSTICAS Y CONCURRENCIA A LOS CONTROLES
AUDITIVOS POSTERIORES EN BEBÉS DE 0 A 1 AÑO DE EDAD EN
LAS CIUDADES DE VENADO TUERTO, MURPHY Y VILLA CAÑAS EN
LOS AÑOS 2017-2022”**

ESTUDIANTE:

ZUZUL, ILINE MARÍA

CON LA SUPERVISIÓN DE:

MUNDANI, MARÍA CAROLINA

Tesina presentada por:

Zuzul, Iline María.....

Con la supervisión de:

Mundani, María Carolina.....

Aprobada por:

.....

.....

En Rosario, a los días..... del mes de..... en el año.....

Legajo: Z-0378/6

Dedicatoria:

Gracias a Dios por darme la sabiduría y el entendimiento necesario para llevar a cabo esta Tesina.

Gracias a mi querida profesora y Tutora de Tesina María Carolina Mundani, que me acompañó a lo largo de todo este proceso, con mucho amor y paciencia.

Gracias a la Licenciada en Fonoaudiología Valeria Diciano que me brindó lo necesario para poder realizar la Tesina.

Gracias a mi hermana, María Virginia Zuzul, quien me mostró esta hermosa profesión y me enseña cada día el amor por la Fonoaudiología.

Por último, gracias a mi familia por el apoyo brindado todos estos años, no hubiese sido posible sin ustedes.

Índice:

Resumen.....	4
Contexto de descubrimiento:	
Introducción.....	7
Marco teórico.....	11
Problema.....	26
Variables.....	27
Fundamentos metodológicos:	
Población.....	31
Diseño.....	32
Procedimientos, técnicas e instrumentos.....	33
Plan de análisis de datos.....	34
Contexto de realidad:	
Presentación y análisis de datos.....	36
Contexto de justificación:	
Interpretación de resultados y discusión.....	48
Conclusiones.....	53
Limitaciones y sugerencias.....	55
Anexo:	
Bibliografía.....	57
Volcado de datos.....	60

Resumen:

El presente estudio de tipo descriptivo tiene como objetivo indagar acerca de los antecedentes de riesgo auditivo, los resultados de las Otoemisiones Acústicas y la concurrencia a los controles posteriores realizados en bebés de 0 a 1 año en las ciudades de Murphy, Venado Tuerto y Villa Cañas en los años 2017-2022.

Para poder llevar a cabo esta investigación se recolectaron datos de los registros de la Licenciada en Fonoaudiología encargada de realizar las Otoemisiones Acústicas en dichos lugares, luego se procedió al análisis de los mismos arribando a las siguientes conclusiones:

- De 100 bebés que presentaron algún antecedente de riesgo auditivo 58 (58%) de ellos fueron prematuros, 35 (35%) de ellos estuvieron expuestos a medicaciones ototóxicas y 21 (21%) de ellos presentaron una historia familiar de hipoacusia.
- De los 100 bebés que se realizaron la primera Otoemisión Acústica el 89% pasó la prueba. En relación a la edad, el 80% tenía menos de 3 meses de edad.
- De los 100 bebés que presentan antecedentes de riesgo auditivo sólo el 29% concurre a un primer control. En este primer control el 83%, arrojó un resultado positivo en la prueba.
- Los mayores porcentajes (28%) de edad en el primer control auditivo se encontraron de igual manera desde los 3 a 5 meses y 29 días y desde los 6 a 8 meses y 29 días de edad.
- De los 29 bebés que asistieron a un primer control solo el 31,1% concurre a un segundo control, donde todos ellos arrojaron un resultado positivo en la prueba.
- De los 9 bebés que concurren a un segundo control auditivo, 4 de ellos tenían de 3 a 6 meses de edad (44,4%).
- De los bebés que asistieron a realizarse la primera Otoemisión Acústica el mayor índice de respuestas negativas se registra en los bebés menores a 3 meses de edad, donde el 16% no pasó la prueba.

- De los 29 bebés que asistieron a un primer control el mayor índice de respuestas negativas a las Otoemisiones Acústicas se registra en los bebés menores a 3 meses de edad, donde el 43% no pasó la prueba.

Desde el presente estudio se destaca la importancia de la detección precoz y el diagnóstico oportuno de las deficiencias auditivas que puedan existir en dichos bebés, ya que la información obtenida a través de la audición en los primeros años de vida es imprescindible para el desarrollo integral del niño, más allá del desarrollo del habla y del lenguaje. Cuando la deficiencia no es detectada ni tratada a tiempo se producen consecuencias difíciles de revertir en la vida del niño, como alteraciones en el desarrollo cognitivo, aislamiento social o dificultades para integrarse en la escuela.

CONTEXTO DE
DESCUBRIMIENTO

Introducción:

El niño, desde antes de su nacimiento, está inmerso en un mundo de sonidos los cuales le permiten establecer las primeras interacciones comunicativas, sobre todo con quien cumple el rol de cuidador primario.

Al existir una hipoacusia, entendida como la disminución de la capacidad auditiva, se compromete el desarrollo de la persona en todas las esferas de su vida cotidiana.

Cuando un niño presenta una hipoacusia que no es detectada a tiempo, puede llegar a desarrollar dificultades a futuro y encontrarse en una profunda desventaja en todas las áreas de su vida. La disminución de la audición al no ser tratada de manera oportuna puede implicar la reclusión en un mundo de aislamiento; la pérdida del equilibrio psicoemocional por la falta de contacto con el mundo sonoro, la imposibilidad de captar las voces de los demás, y la incapacidad para desarrollar su propio lenguaje. Esto genera consecuencias negativas en el desarrollo intelectual y cognitivo del niño, que traerá dificultades sociales y en el futuro, laborales.

Las causas que pueden llevar al desarrollo de una hipoacusia son muy variadas y la incidencia de la misma en la vida de las personas es un tema trabajado por diversas investigaciones.

Por su parte, la Asociación Española de Pediatría (2022) considera que la presencia de hipoacusia desde el nacimiento, va a limitar la apropiada exposición y acceso al lenguaje dentro del llamado periodo crítico de neuroplasticidad para su adquisición. Esto supondrá que estos niños se retrasarán, respecto de sus pares oyentes en el desarrollo de la comunicación, el lenguaje, el habla, la lectura y el conocimiento, lo que va a tener posteriores consecuencias en el proceso de alfabetización y en su desarrollo académico. La detección temprana de la hipoacusia, seguida de una intervención adecuada y dirigida, puede hacer que un recién nacido con hipoacusia alcance la consecución de los hitos del desarrollo, logrando así, con mayor seguridad, todo su verdadero potencial.

El Instituto Nacional de Salud de los Estados Unidos (2018) refiere que de 2 a 3 niños o niñas por cada 1000 nacidos a nivel mundial son diagnosticados con algún tipo de hipoacusia o son propensos a perder la audición durante su infancia.

La Organización Mundial de la Salud (2024) ha estimado en su Informe Mundial sobre la Audición que en el 2050 casi 2.500 millones de personas tendrán algún grado de pérdida auditiva, de las cuales al menos 700 millones necesitarán servicios de rehabilitación. En la actualidad, esa cifra es de 430 millones de personas que presentan una pérdida de audición moderada o severa y que muy probablemente necesitarán servicios de rehabilitación auditiva. Además, la Organización Mundial de la Salud señala que la incidencia de hipoacusia es de 1 a 10 de cada 100 recién nacidos con antecedentes de riesgo auditivo, y 1 a 2 de cada 50 recién nacidos que están en las unidades de terapia intensiva, por lo cual resulta interesante estudiar esta población.

En la investigación realizada en la ciudad de Venado Tuerto en el año 2011 con una población de 188 bebés, se destaca que el 28% de ellos presentaba uno o más antecedentes de riesgo auditivo. Dicho estudio concluye que el antecedente de riesgo auditivo más frecuente es ototóxicos durante el embarazo, siendo el único antecedente en el 21% de los casos y combinado más frecuentemente con prematuridad.

Asimismo, según un estudio realizado en la ciudad de Rosario en el año 2008 en la Segunda Campaña Nacional de la Audición, en donde se evaluaron un total de 38 niños desde los 5 días hasta los 6 años de edad, y se constató que el 60% de los niños evaluados presentaban algún antecedente de riesgo auditivo. Los antecedentes encontrados más frecuentemente son prematuridad e hiperbilirrubinemia (21%), le siguen luego historia familiar de hipoacusia (8%) y medicaciones ototóxicas (5,3%).

En nuestro país el 4 de abril de 2001, se sanciona la Ley 25.415, que trata sobre la Creación del Programa Nacional de Detección Temprana y Atención de la Hipoacusia en el ámbito del Ministerio de Salud de la Nación, para lograr así la detección temprana de la hipoacusia en recién nacidos mediante el estudio objetivo de Otoemisiones Acústicas (OEA) a través del Screening Auditivo Neonatal. La misma es una prueba rápida que evalúa la respuesta coclear emitida por las células ciliadas y recogida en el conducto auditivo externo, la cual está presente desde el nacimiento del bebé, aunque desde el Comité Conjunto de Audición en su consenso del año 2019 se considera que las Otoemisiones Acústicas por sí solas resultan insuficientes para evaluar la función auditiva.

El estudio realizado en la ciudad de Rosario en 2008 correspondiente a la Segunda Campaña Nacional de la Audición, evaluó un total de 38 niños utilizando la OEA como método de Screening Neonatal arrojando como resultado que más del 60% pasó la prueba.

Asimismo, una investigación realizada en el año 2006 en San Nicolás de los Arroyos, que también realiza su evaluación mediante el resultado del Screening Neonatal Auditivo con OEA como método utilizado, en donde se incorporaron a la misma 123 bebés que presentaban uno o más antecedentes de riesgo auditivo, y se constató que 107 de ellos, es decir, el 87% pasaron el estudio.

Por otra parte, la Sociedad Argentina de Pediatría considera la realización de controles periódicos donde se tendrá en cuenta la asistencia a los mismos, para arribar así a un diagnóstico oportuno y lograr el desarrollo óptimo del sujeto en todas las áreas.

Tal como lo plantea el estudio realizado en la ciudad de Rafaela en el año 2019, en el cual se evalúa la concurrencia a un primer control auditivo cuando las primeras Otoemisiones Acústicas son negativas y se constató que en relación a la realización de una Segunda Otoemisión Acústica, habiendo dado negativas las primeras, el 52% de los recién nacidos regresó al control. Con respecto a la realización de un segundo control, pudo observarse que el 74% de los recién nacidos volvió a realizarse el mismo.

En la presente investigación los bebés son derivados a la Licenciada en Fonoaudiología desde el sector público y privado de salud. Desde el sector privado los pacientes son derivados por distintos pediatras de la zona, (ya que las maternidades privadas, clínicas o sanatorios no cuentan con el equipo para realizar el estudio antes del alta) y desde el sector público los pacientes son derivados desde las ciudades de Murphy y Villa Cañas debido que en esos hospitales tampoco se cuenta con un Otoemisor, es allí cuando los pediatras sugieren que en caso de ser posible se realice el estudio de manera particular. En cuanto a la ciudad de Venado Tuerto, en el hospital Dr. Alejandro Gutierrez, se cuenta con un solo Otoemisor Acústico, el cual dependiendo de su correcto funcionamiento y la disponibilidad profesional genera listas de espera que derivan en la sugerencia del pediatra de realizar el estudio de manera particular, además siempre se otorga prioridad a aquellas familias que no cuentan con obra social.

A través del recorrido bibliográfico y de las investigaciones mencionadas anteriormente se define que los objetivos para la investigación son los siguientes:

Objetivos primarios:

- Identificar los antecedentes de riesgo auditivo en bebés de 0 a 1 año de edad.
- Conocer el resultado de las Otoemisiones Acústicas
- Indagar sobre la concurrencia a los controles auditivos posteriores.

Objetivo secundario:

- Determinar la edad en la que se realizan los controles.

Marco teórico:

El sentido de la audición es esencial para la relación del ser humano con su medio y es la vía más importante para lograr la adquisición del lenguaje oral.

La importancia de la integridad de la audición se remarca sobre todo en los tres primeros años de vida del niño, mayor período de neuroplasticidad, ya que los cambios en el cerebro de los niños se producen continuamente con cada nueva experiencia. Durante esta etapa tienen lugar varios procesos de crecimiento neuronal que ocurren por ciclos. En estos “periodos críticos” se produce un gran desarrollo de las neuronas y sus conexiones, facilitando al niño la interacción con el entorno y el aprendizaje del mismo con el menor esfuerzo. Este periodo es fundamental para el desarrollo integral del niño, ya que más allá del lenguaje y el habla, que están íntimamente relacionados con la audición, la misma es muy importante para el desarrollo cognitivo y social.

El Instituto Nacional de Salud de Estados Unidos (2024) refiere que el momento más importante para que un niño aprenda el lenguaje (hablado o de signos) es durante los primeros 3 años de vida, cuando el cerebro se está desarrollando y madurando. De hecho, los niños con una audición típica comienzan a aprender a hablar y a adquirir el lenguaje en los primeros 6 meses de vida. Por eso es tan importante evaluar y comenzar las intervenciones para la pérdida de audición lo antes posible. Las investigaciones sugieren que los niños con pérdida de audición que reciben ayuda temprana desarrollan mejores habilidades de lenguaje que aquellos que no la reciben.

La audición es un proceso en el que las ondas sonoras se convierten en señales eléctricas, que luego el nervio auditivo, en su rama Coclear transporta hacia los núcleos cocleares (primer relevo de la vía auditiva), desde allí la información es transmitida al complejo olivar superior donde las fibras hacen sinapsis y luego al colículo inferior para después ascender al último paso antes de la corteza auditiva, en el cuerpo geniculado medial del tálamo donde se lleva a cabo un importante trabajo de integración y finalmente llegar a la última neurona de la vía auditiva que une el tálamo a la corteza auditiva primaria, donde acaba la vía. La capacidad de oír depende del correcto funcionamiento de la estructura del oído, el nervio auditivo, la vía auditiva y el área del cerebro encargada de recibir e interpretar los sonidos.

Las primeras doce semanas de vida intrauterina son muy importantes para el desarrollo de las vías auditivas y la maduración del sistema auditivo.

Cuando el sentido de la audición se encuentra comprometido se produce una disminución de la capacidad auditiva, la cual es denominada hipoacusia.

Existen diferentes variables que determinan distintos tipos de hipoacusia:

Una de las variables para clasificar las pérdidas auditivas es el momento de instalación de la hipoacusia en relación a la adquisición del lenguaje:

Teniendo en cuenta el momento de instauración del déficit auditivo se puede hablar de hipoacusias prelinguales, cuando la lesión se produjo con anterioridad a la adquisición del lenguaje (de 0 a 2 años) e hipoacusias postlinguales (6 años en más) es decir, cuando el lenguaje ya se ha adquirido. La categoría de perilingual le quedaría reservada a los niños de entre dos y cinco años.

La relación entre audición y lenguaje es estrecha. Por ende las hipoacusias postlinguales son las de mejor pronóstico al momento de comenzar la terapéutica. Sin embargo, no se debe olvidar otra variable importante: el tiempo de privación auditiva. El mismo influye también en forma proporcional. A mayor tiempo de privación auditiva mayores serán los trastornos lingüísticos que se producirán dado que se pierde el feedback auditivo indispensable para el monitoreo de todos los aspectos de las señales acústicas.

Cuando la sordera es prelocutiva, es decir, se instala antes de la adquisición del lenguaje tiene incidencia negativa en varias áreas del desarrollo, entre ellas el pensamiento.

Torres (1998) afirma que el niño que presenta una discapacidad auditiva anterior a la adquisición del lenguaje deberá disponer, lo antes posible, de un lenguaje funcional y complejo que le sirva para comunicarse y que, además, contribuya a la estructuración de su pensamiento. Los niños sordos tienden, en general, a un pensamiento más directamente vinculado a lo que se percibe inmediatamente. Es por ello más concreto, menos abstracto e hipotético.

Los niños hipoacúsicos suelen atravesar las mismas etapas del pensamiento que el niño oyente pero de manera más lenta. .

También, la disminución en la capacidad auditiva va a comprometer la memoria, ya que los procesos de la misma necesitan de un cierto desarrollo cognitivo que los sustente. Así como también el aprendizaje escolar y rendimiento académico, debido a que las dificultades en el acceso a la comunicación y retraso en el desarrollo de los procesos cognitivos comprometen la integración escolar de la persona con discapacidad auditiva.

Otro aspecto que se encuentra comprometido es la personalidad del niño, las personas que en los primeros años de vida se encuentran privadas de la audición y no han sido equipadas y tratadas tempranamente necesitan mayor esfuerzo para lograr los distintos aprendizajes, esto repercute en su personalidad y relación con las demás personas, volviéndose en muchos casos introvertidos e impactando negativamente sobre su autoestima.

Faletty (2016) refiere que para muchas personas que sufren pérdida de audición no tratada puede ser muy difícil participar en actividades sociales, incluso dentro de su propia familia. Desde los aspectos sociales dicha pérdida puede producir problemas como aislamiento y retraimiento, pérdida de atención, distracción y problemas laborales (abandono del trabajo o jubilaciones anticipadas). Estos pacientes experimentan problemas en la actividad social debido a las dificultades de comunicación por ejemplo con familiares y amigos. El 71% de las personas que sufren pérdida de audición se sienten aislados, el 39% evita las reuniones con personas nuevas y el 91% tiene dificultades para desenvolverse en los lugares públicos.

El Comité Conjunto sobre la Audición Infantil (2019) enuncia “principios y pautas para los programas de intervención y detección temprana de la audición”, desde donde se respalda la detección y la intervención temprana para todos los bebés que son, o que corren el riesgo de ser o llegar a ser, sordos o presentar pérdidas auditivas. Los objetivos de la detección e intervención auditiva temprana son maximizar la competencia lingüística y comunicativa, el desarrollo de la lectoescritura y el bienestar psicosocial de los niños sordos o con pérdidas de audición.

Desde este consenso se reconoce que sin la exposición y el acceso adecuados al lenguaje, estos niños se quedarán atrás de sus compañeros oyentes en el desarrollo de la

comunicación, el lenguaje, el habla, la cognición, la lectura y el desarrollo socioemocional, y los retrasos pueden continuar afectando la vida del niño hasta la edad adulta.

Otra variable a considerar es la localización de la lesión, podemos encontrar hipoacusias conductivas, las cuales son aquellas que involucran al oído externo y/o el oído medio, por lo tanto implican un trastorno en los mecanismos de conducción del sonido desde el exterior hasta las células nerviosas del oído interno; perceptivas, donde los problemas neurosensoriales pueden involucrar estructuras desde el oído interno hasta la corteza auditiva; o mixtas, las cuales afectan tanto el sistema de transmisión como el de percepción.

También pueden clasificarse según el grado de pérdida auditiva de acuerdo a los umbrales detectados en la audiometría en los siguientes grados, según lo planteado por la BIAP (Oficina Internacional de Audiofonología):

0 – 20 dB: audición normal

20 – 40 dB: pérdida auditiva leve

40 – 70 dB: pérdida auditiva moderada

70 – 90 dB: pérdida auditiva severa

90 dB o más: pérdida auditiva profunda

Las hipoacusias conductivas no superan los 60 dB de pérdida auditiva.

Otra variable para clasificar a las pérdidas auditivas es en relación al oído afectado por la disminución en la capacidad auditiva, si solo se encuentra afectado un oído se denomina unilateral, en cambio si afecta a ambos oídos se denomina bilateral.

Las hipoacusias pueden ser clasificadas también de acuerdo a la estabilidad de la pérdida en: hipoacusias estables (los valores obtenidos en la Audiometría Tonal permanecen estables a través del tiempo), hipoacusias progresivas (aquellas cuyo grado aumenta significativamente en períodos de tiempo no muy prolongados. Por ejemplo, la pérdida auditiva se incrementa 10 dB o más en un periodo de tiempo menor a seis meses), hipoacusias fluctuantes (en estos casos el grado de pérdida varía en una mayor o menor cantidad de dB dependiendo del periodo de tiempo en el cual sea analizada) e hipoacusias

regresivas (son aquellas que se revierten una vez realizado un examen médico o quirúrgico).

Actualmente, según la OMS, el 5% de la población mundial presenta sordera y se estima que para el año 2050, 2500 millones de personas serán sordas. Los problemas del oído y la audición se encuentran dentro de las problemáticas más comunes enfrentadas en la comunidad.

Todos estos impactos negativos descritos anteriormente podrán ser reducidos o eliminados si se detecta tempranamente la hipoacusia o sordera en el bebé o niño.

La Ley N° **25.415**, sancionada el 4 de abril de 2001, posibilita la creación del Programa Nacional de Detección Temprana y Atención de la hipoacusia en el ámbito del Ministerio de Salud. El mismo dispone que:

-ARTÍCULO 1ero- Todo niño recién nacido tiene derecho a que se estudie tempranamente su capacidad auditiva y se le brinde tratamiento en forma oportuna si lo necesitare.

En el año 2014 se elabora el Manual de Procedimientos para la Pesquisa Neonatal Auditiva por la Dirección Nacional de Maternidad e Infancia de Argentina, en donde se ponen en conocimiento los procedimientos a realizar para el cumplimiento de esta Ley.

En la misma se mencionan los antecedentes de riesgo auditivo a considerar en un recién nacido. Se detallan a continuación:

- Historia familiar de hipoacusia: es importante conocer si existe algún antecedente de un familiar con hipoacusia, si sus padres son sordos u oyentes. Ya que puede ser que la pérdida auditiva se transmita de una generación a otra por medio de los genes, en la mayoría de los casos este tipo de pérdidas están presentes desde el nacimiento en forma bilateral y severa, en otros aparecen los primeros años de vida del niño.
- Infección intrauterina por Citomegalovirus, Rubéola, Sífilis, Herpes, o Toxoplasmosis (grupo STORCH):
 - Sífilis: infección transmitida en forma transplacentaria, la cual si se detecta tempranamente (antes de la semana 18 de gestación) es tratada con

penicilina y se previenen de esta manera posibles complicaciones en el bebé. Esta provoca una hipoacusia bilateral, severa y simétrica, además de otros síntomas como queratitis intersticial, disfunción vestibular y alteraciones en el Sistema Nervioso Central.

- Toxoplasmosis: causada por el parásito *Toxoplasma Gondii*, vía de transmisión transplacentaria. La madre lo adquiere a través de carne mal cocida o por estar en contacto con deposiciones de gatos. La transmisión más frecuente es en el tercer trimestre de embarazo. Triada de síntomas: coriorretinitis, hidrocefalia y calcificaciones intracraneales.
- Rubeola materna: es la causa congénita más importante. Triada característica: cataratas congénitas, cardiopatías y sordera. El riesgo depende del periodo gestacional, hay mayor riesgo en el primer mes de embarazo. Se produce la detención del desarrollo del órgano de Corti y cuando ya está formado lo altera en toda su longitud. La pérdida auditiva va desde severa a profunda y suele ser progresiva llegando hasta la sordera total, se recomiendan controles audiológicos los primeros 3 años de edad.
- Citomegalovirus: infección intrauterina en donde solo el 10% de los infectados presenta características clínicas al momento del nacimiento. El contagio puede darse de distintas maneras: a través del pasaje del cuello uterino contaminado, por el amamantamiento o por transmisión de otro bebé infectado en las salas de Neonatología o guardería.
- Herpes simple: esta infección produce la lisis o inflamación de las células infectadas y la estimulación de una respuesta inflamatoria local, la cual si continua afecta a los nervios sensitivos.
- Sida: los bebés con sida son más vulnerables a infecciones respiratorias y del oído medio. Se han descrito casos de hipoacusia neurosensorial súbita.

-Anomalías craneofaciales: la palabra craneofacial hace referencia a un término médico que está relacionado con los huesos del cráneo y de la cara. Son defectos de nacimiento de la cara o de la cabeza. Algunos son más comunes que otros, los mismos pueden comprometer al oído produciendo hipoacusia o sordera, se presentan de manera aislada o como parte de un síndrome.

-Peso al nacer inferior a 1500 gramos: el peso al nacer está íntimamente ligado a la prematuridad, la cual puede ser de término (menor a 37 semanas de gestación) o de peso (menos de 1500 gramos). La misma es una causa indirecta de hipoacusia neurosensorial, ya que los bebés con prematuridad experimentan mayor riesgo de padecer infecciones o enfermedades en los primeros años de vida.

-Hiperbilirrubinemia con indicación de exanguinotransfusión: aumento de la bilirrubina en sangre, la cual se produce por incompatibilidad RH (factor Rhesus) o ABO (cuando la sangre de la madre es O y la del recién nacido es A o B), su síntoma más común es la ictericia, el color amarillento en la piel. La bilirrubina se deposita en los ganglios basales del SNC, esto se denomina Kernicterus. Dependiendo de la magnitud de la infección se trata con fototerapia o exanguinotransfusión, que consiste en extraer lentamente la sangre de la persona y reemplazarla con sangre o plasma fresco de un donante.

- Medicaciones ototóxicas: se produce en la mayoría de los casos por Aminoglucósidos como Estreptomina, Gentamicina o Kanamicina. Produce una hipoacusia neurosensorial y puede afectar también la función vestibular, estos pueden transmitirse por vía transplacentaria en el periodo prenatal o ser ingeridos por el niño los primeros años de vida como consecuencia de una infección o enfermedad.

-Meningitis bacterianas: infección de las meninges que se extiende hasta el oído interno, por el acueducto coclear y a lo largo de los vasos y nervios del conducto auditivo interno. Provoca laberintitis e hipoacusia neurosensorial, se puede acompañar además de otras patologías. Se trata con antibióticos que son drogas potencialmente ototóxicas. Produce además osificación coclear.

-Puntuación de Apgar de 0 a 4 al minuto, o bien de 0 a 6 a los 5 minutos: la puntuación de Apgar es una prueba para evaluar a recién nacidos poco después de su nacimiento. Esta prueba evalúa la frecuencia cardíaca del bebé, su tono muscular y otros signos para determinar si necesita ayuda médica adicional o de emergencia.

-Ventilación mecánica por 5 o más días: la ventilación mecánica o ventilación de presión positiva es un procedimiento que suplente la función respiratoria del paciente o le asiste para que pueda llevarla a cabo. El objetivo principal de la ventilación mecánica neonatal es mantener un adecuado intercambio de gases con la menor lesión pulmonar,

repercusión hemodinámica y efectos adversos posibles. La misma está relacionada con trastornos respiratorios, los cuales provocan hipoxia en el sistema nervioso central, un daño significativo del tracto nervioso periférico del VIII par y, por ende, aumentan la posibilidad de compromiso auditivo.

-Signos asociados a síndromes con hipoacusia: existen en la actualidad más de 300 síndromes asociados a hipoacusia o sordera. Un síndrome puede estar conformado por una enfermedad o más de una, cursa con diversos signos y síntomas y puede producir malformaciones de las distintas partes del oído, generando diferentes tipos de hipoacusia dependiendo de donde se encuentre la lesión.

Según la investigación realizada en la ciudad de Venado Tuerto en el año 2011 en el Instituto de Neonatología, sobre los antecedentes de riesgo auditivo y el resultado de los controles auditivos objetivos en bebés de 0 a 28 días, con una población de 188 bebés, se concluyó que el antecedente de riesgo auditivo más frecuente es ototóxicos durante el embarazo, siendo el único antecedente en el 21% de los casos y combinado más frecuentemente con prematurez, luego le siguen antecedentes familiares con el 15% y bajo peso con el 12%.

El Manual de Procedimientos para la Pesquisa Neonatal Auditiva considera la importancia de la detección e intervención precoz en los primeros seis meses de vida del bebé para así poder arribar a un diagnóstico oportuno a través del Tamizaje Auditivo.

El tamizaje auditivo en recién nacidos debe regirse por el denominado “principio 1-3-6”

- Todos los bebés deben someterse al tamizaje auditivo en el primer mes de vida.
- Todos los lactantes cuyo tamizaje inicial y tamizajes posteriores justifiquen la realización de pruebas de diagnóstico deberán someterse a una evaluación audiológica adecuada antes de los 3 meses de edad para confirmar su condición auditiva.
- Una vez diagnosticada la pérdida de audición, el bebé y su familia deben tener acceso inmediato a un servicio de intervención temprana. Esto debería comenzar lo antes posible tras el diagnóstico, y no más tarde de los 6 meses de edad.

Cabe destacar que en la Declaración de Posición del año 2019 el Comité Conjunto sobre Audición Infantil sugiere modificaciones en dicha regla, ya que a nivel internacional

se busca acelerar aún más los tiempos de detección, diagnóstico e intervención por medio de la regla 1-2-3 (la detección se completa al mes de edad, el diagnóstico audiológico se completa a los dos meses de edad y la intervención temprana se inicia a más tardar a los tres meses de edad).

Se recomienda la edad de identificación más temprana posible por dos razones. En primer lugar, el bebé puede recibir una intervención más temprana para el acceso auditivo y/o visual al lenguaje. En segundo lugar, las pruebas audiológicas objetivas se pueden completar sin sedación durante el sueño natural que ocurre cuando los recién nacidos/bebés son lo suficientemente pequeños como para dormir durante períodos prolongados de tiempo. Los bebés identificados como sordos o con pérdida de audición podrían ser remitidos directamente a los servicios de intervención temprana y seguimiento audiológico en el momento del alta.

Asimismo, es importante considerar que el 50% aproximadamente de los bebés o niños que presentan hipoacusia o sordera no tienen ningún antecedente de riesgo auditivo. El Screening sólo por alto riesgo auditivo, puede dejar afuera desde 30% a 50% de los recién nacidos con hipoacusia significativa, por lo que toma mayor relevancia realizar el Screening Universal.

La OPS (2021) considera que el tamizaje auditivo en recién nacidos debe ser universal, y se debe incluir y evaluar a todos los bebés (en la zona o centro donde se realice el tamizaje) para detectar la pérdida de audición. Sin embargo, en los países en los que el número de nacimientos anuales es grande y las limitaciones de recursos no permiten el tamizaje universal, pueden optar por iniciar un programa de tamizaje mediante un tamizaje selectivo (o dirigido), en el cual se incluya, por ejemplo, solo a los bebés considerados “de riesgo”, a determinados grupos geográficos o a los bebés de las salas de neonatología de cuidado especiales o de las unidades de cuidados intensivos neonatales. No obstante, los países deberían planificar la ampliación del tamizaje selectivo al tamizaje universal con el tiempo. Si solo se realizan pruebas a los bebés considerados “de riesgo”, es probable que pase inadvertido aproximadamente el 50% que no tiene ninguna causa aparente de pérdida de la audición.

En todos los casos se realiza el Screening Neonatal, por medio de la prueba objetiva de Otoemisiones Acústicas.

Según el Ministerio de Salud de la Nación Argentina (2001) se define a las Otoemisiones Acústicas como respuestas al sonido, emitidas por las células ciliadas externas de la cóclea, y recogidas en el conducto auditivo externo por medio de una sonda portadora de un micrófono. Están presentes desde el nacimiento, y pueden ser realizadas en pocos minutos. Esta evaluación objetiva se caracteriza por ser rápida (ya que no lleva más de cinco minutos), no invasiva e individual. En el Libro Blanco sobre la Hipoacusia, publicado en el año 2003, se menciona que este estudio nos permite conocer la respuesta coclear ante distintos estímulos o de manera espontánea y puede ser registrada en casi todos los oídos normales incluso en recién nacidos.

Debe realizarse en un ambiente con ruido escaso. El niño no necesita estar dormido, aunque sí quieto y tranquilo. Puede estar en cuna o en brazos de la madre, a fin de lograr su mayor quietud. Se introduce la sonda en el conducto auditivo externo del bebé, de cada oído, y se aplican una serie de estímulos, registrándose en el micrófono las respuestas cocleares que se promedian en una unidad de procesamiento de la señal. Los Otoemisores actuales analizan las respuestas y dan el resultado en forma automática.

Existen tres tipos de Otoemisiones Acústicas, las primeras son las Otoemisiones Acústicas Espontáneas en donde se evalúa un sonido emitido por la cóclea en ausencia de estimulación. Luego encontramos las Otoemisiones Acústicas Evocadas Transitorias que evalúan los sonidos emitidos por la cóclea en respuesta a un estímulo breve denominado click (chasquido que estimula una parte importante de la cóclea). Por último, las Otoemisiones Acústicas Productos de Distorsión que serán las utilizadas en la presente investigación, en donde se evalúa la presencia de sonidos emitidos por la cóclea en respuesta a una estimulación continua de dos sonidos puros presentados simultáneamente. Permiten obtener una respuesta parcial de diferentes zonas de la cóclea, por lo que presentan mayor especificidad para el análisis del estado de la respuesta coclear para las distintas frecuencias, motivo por el cual las mismas son utilizadas en la clínica.

En cuanto a la metodología del examen con Otoemisiones Acústicas se introduce la sonda en el conducto auditivo externo, de cada oído, y se aplican una serie de estímulos, registrándose en el micrófono las respuestas cocleares que se promedian en una unidad

de procesamiento de la señal. Los otoemisores actuales analizan las respuestas y dan el resultado en forma automática. Del análisis de los parámetros de la respuesta, La Licenciada en Fonoaudiología determinará si el niño PASA o NO PASA la prueba.

Desde el Manual de Procedimientos para la Pesquisa Neonatal Auditiva se sugiere para aquellos bebés con antecedentes de riesgo auditivo realizar un Screening que incluya también los Potenciales Auditivos Evocados de Screening (ABR/PEAT), los cuales son el resultado de un algoritmo matemático que detecta las características del pasaje del estímulo acústico a lo largo de la vía auditiva en el tronco cerebral. Permite detectar la existencia de distintas ondas que representan las diferentes estaciones neuronales de la vía auditiva en su paso por el tronco cerebral.

La utilización clínica de los ABR/PEAT en el caso de su uso en el Screening Neonatal, determina la existencia de la Onda V con un tono click, a una intensidad de 35 dB. En la realización de dicho estudio se le colocan tres electrodos al paciente: uno, en la zona media de la frente; uno, en la apófisis mastoides de cada oído; uno adicional, lateral a la zona media frontal; y los auriculares de inserción en los conductos auditivos, con el objeto de enviar el estímulo sonoro. El bebé debe estar dormido al realizar el examen. Un procesador analiza las respuestas y determina el resultado, que será PASA si la Onda V se visualiza a 35 dB y NO PASA si no se visualiza.

Además, en su consenso de 2019, el Comité Conjunto sobre Audición Infantil considera que se deben utilizar medidas fisiológicas objetivamente determinadas para examinar a los recién nacidos y a los lactantes pequeños a fin de identificar a los que pueden ser sordos o tener problemas de audición. En la actualidad, estas medidas incluyen la OEA automatizada y la respuesta auditiva del Tronco Encefálico (ABR). Tanto las tecnologías automatizadas OEA como ABR proporcionan registros no invasivos de la actividad fisiológica subyacente a la función auditiva normal. Sin embargo, existen diferencias importantes entre las dos medidas. La Otoemisión Acústica mide una respuesta fisiológica de las células ciliadas externas de la cóclea, mientras que las mediciones de ABR reflejan tanto el estado coclear como la función neuronal auditiva que se extiende más allá de la cóclea hasta el tronco encefálico. Por lo tanto, la respuesta ABR refleja la actividad de una mayor parte de la vía auditiva que la OEA. Por esta razón, la ABR dará lugar a un resultado fallido cuando se realice el cribado de los lactantes con neuropatía auditiva,

mientras que el cribado con OEAs dará lugar a un pase para el bebé con neuropatía auditiva.

Una vez que es realizado el Screening Neonatal, se les realizan a los bebés los controles propuestos por la Sociedad Argentina de Pediatría (SAP) para aquellos que presentan uno o más antecedentes de riesgo auditivo.

La SAP es una de las instituciones científicas de mayor antigüedad en el país, fundada el 20 de octubre de 1911, congrega a médicos especialistas en Pediatría y además profesionales interesados en el estudio y la atención del ser humano en su período de crecimiento y desarrollo. El lema de SAP “por un niño sano en un mundo mejor” señala, no sólo la mirada integradora de la Pediatría, sino su compromiso con una realidad histórica social que le confía su futuro.

Esta sociedad, a través de su cooperación con otros organismos internacionales (UNICEF, OPS) y su integración a la Asociación Latinoamericana (ALAPE) y a la Asociación Internacional de Pediatría (IPA), participa del movimiento pediátrico mundial. Desde esta sociedad, para aquellos bebés con uno o más antecedentes de riesgo auditivo además de la regla 1:3:6 (mencionada anteriormente), se propone comenzar el tratamiento antes de los seis meses de edad corregida por medio del equipamiento, habilitación y seguimiento.

El mismo se conforma de cuatro etapas: tamizaje o cribado, diagnóstico, seguimiento y tratamiento.

-CRIBADO: Se realiza en todos los hospitales públicos que cuentan para ello con un aparato de Otoemisiones Acústicas, cada hospital realiza la exploración a los niños nacidos en él y aquellos otros nacidos en clínicas privadas de su área sanitaria. La exploración se efectúa, a ser posible, en el mismo día del alta hospitalaria.

-DIAGNÓSTICO: Se realiza en los hospitales de referencia, a los tres meses de edad, utilizando Potenciales Evocados Auditivos como prueba base y el resto de pruebas audiológicas usuales que se consideren necesarias. Asimismo se realizan las pruebas complementarias, analíticas y de imagen para tratar de llegar al diagnóstico etiológico.

-SEGUIMIENTO: A través de los controles sugeridos para cada paciente dependiendo si presenta o no antecedentes de riesgo auditivo.

Desde el Comité Conjunto de Audición Infantil (2019) se proponen recomendaciones para los recién nacidos diferenciadas de acuerdo al antecedente de riesgo auditivo que presenten. Por ejemplo, cuando existen factores de riesgo de pérdida auditiva de aparición tardía o progresiva, se debe realizar una evaluación audiológica integral en el periodo comprendido entre el alta hospitalaria y el indicado para cada uno de los factores (9 meses para la mayoría de ellos). Por otro lado, los niños que reingresen en el primer mes de vida, cuando hay situaciones asociadas con deterioro auditivo deben ser sometidos a otra prueba de cribado con PEATCA antes de ser dado de alta.

Tabla I. Factores de riesgo asociados a hipoacusia en la primera infancia: pautas para recién nacidos que pasan el cribado auditivo neonatal

	<i>Clasificación de factores de riesgo</i>	<i>Seguimiento de diagnóstico recomendado</i>	<i>Frecuencia de seguimiento</i>
Perinatal			
1	Antecedentes familiares de pérdida auditiva infantil permanente temprana, progresiva o tardía	A los 9 meses	Basado en la etiología de la pérdida auditiva familiar y la preocupación del cuidador
2	Estancia en Unidades de Intensivos Neonatales > 5 días	A los 9 meses	Según las sospechas de la vigilancia regular de las habilidades auditivas y los hitos del habla
3	Hiperbilirrubinemia que precisa exanguinotransfusión, independientemente de la duración del ingreso	A los 9 meses	
4	Administración de aminoglucósidos durante más de 5 días	A los 9 meses	
5	Asfixia o encefalopatía hipóxico-isquémica	A los 9 meses	
6	Oxigenoterapia con membrana extracorpórea	Antes de 3 meses	Cada 12 meses hasta la edad escolar o en intervalos más cortos, según las preocupaciones de los padres
7	Infecciones intrauterinas como: herpes, rubeola, sífilis y toxoplasmosis	A los 9 meses	Según las sospechas de la vigilancia regular
	Infección intrauterina por citomegalovirus	Antes de 3 meses	Cada 12 meses hasta los 3 años o en intervalos más cortos, según las preocupaciones de los padres
8	Ciertos hallazgos o condiciones al nacimiento: - Malformaciones craneofaciales, que incluyan: microtia/atresia, displasia ótica, hendidura oro-facial, mechón blanco y microftalmia - Microcefalia congénita, hidrocefalia congénita o adquirida - Anomalías óseas del hueso temporal	A los 9 meses	Según las sospechas de la vigilancia regular de las habilidades auditivas y los hitos del habla
9	Síndromes asociados a hipoacusia (<i>Hereditary Hearing Loss website</i>)	A los 9 meses	De acuerdo a la historia natural del síndrome o la sospecha
Perinatal o postnatal			
10	Infecciones con cultivo positivo, asociadas a hipoacusia, incluyendo: meningitis o encefalitis bacterial o viral (especialmente, herpes y varicela) confirmada	Antes de 3 meses	Cada 12 meses hasta la edad escolar o en intervalos más cortos, según las preocupaciones de los padres
11	Situaciones asociadas con hipoacusia: - Traumatismos cefálicos, especialmente fracturas óseas del temporal o la base del cráneo - Quimioterapia	Antes de 3 meses	De acuerdo a los hallazgos y/o la persistencia de la sospecha
12	Sospechas de los cuidadores sobre: la audición, el habla, el lenguaje, el retraso en el desarrollo o la regresión del desarrollo	Remisión inmediata	De acuerdo a los hallazgos y/o la persistencia de la sospecha

La planilla presentada anteriormente fue extraída de la página oficial de la Declaración de Posición del año 2019 del Comité Conjunto sobre Audición Infantil.

En esta investigación se tendrán en cuenta los antecedentes de riesgo auditivo según los evalúa la Licenciada en Fonoaudiología quien los extrae del Manual de Procedimientos para la Pesquisa Neonatal Auditiva (2014).

-TRATAMIENTO: Se realiza por medio de un equipo multidisciplinario en el que intervienen, además del personal sanitario, los profesionales que complementan nuestro accionar dependiendo de cada caso.

Se basa en tres pilares fundamentales: estimulación precoz, tratamiento logopédico y amplificación audioprotésica.

Desde la Sociedad Argentina de Pediatría, se sugiere en aquellos casos de bebés con antecedentes de riesgo auditivo que PASAN el Screening Neonatal: control a los 3 meses, 6 meses, 9 meses y 12 meses y luego se les da el alta.

Para aquellos niños con antecedentes de riesgo aditivo que NO PASAN el Screening Neonatal: se los vuelve a citar a los 30 días del Screening, luego si pasan la prueba se sigue con el protocolo mencionado anteriormente (control a los 3 meses, 6 meses, 9 meses y 12 meses), si no pasan la prueba se los deriva a un Especialista en Otorrinolaringología, donde se trabaja en conjunto con el mismo y se realizan: Timpanometría – OEA – PEA – Audiometría (dependiendo de cada caso) para poder arribar a un diagnóstico lo más tempranamente posible, luego se comienza con la intervención y el seguimiento de este niño. Siempre se debe remarcar la importancia de la asistencia a los controles audiológicos posteriores.

Una variable muy importante a tener en cuenta aquí es el compromiso familiar, es fundamental que la familia acompañe al niño. Se debe considerar que muchas veces se desarrollan comportamientos de sobreprotección o abandono, sin juzgar a la familia hay que tratar de acompañarlos en la medida de lo posible, dando pautas y recomendaciones.

Según la investigación realizada en pacientes de 0 a 3 meses en el hospital SAMCO Dr. Jaime Ferré de la ciudad de Rafaela en el año 2019 cuando las primeras Otoemisiones Acústicas arrojaron un resultado negativo se constató que en relación a la Realización de

una Segunda OEA el 52% de los recién nacidos volvió a realizarse el control auditivo correspondiente, mientras que el 48% no regresó. De los bebés que volvieron a realizarse el estudio, el 51% de ellos pasó el estudio (fueron positivas), y el 49% no pasó (fueron negativas).

Es importante adecuarse a las posibilidades de esa familia de asistir a los controles y siempre destacar la importancia de la inmediatez en el inicio del tratamiento. También es relevante conocer la concepción de sordera que tiene la familia, si lo consideran como algo importante o no, como algo patológico, algunas personas solo lo toman en cuenta como una característica más.

Silvestre (1998) refiere que sólo si se realiza una detección y un diagnóstico precoz, los padres podrán aprovechar los primeros años de vida de su hijo sordo para paliar la pérdida de audición gracias a las prótesis auditivas, elegir la metodología de intervención que consideran más adecuada en función de las necesidades de su hijo, y realizar los ajustes necesarios en la interacción comunicativa sin restricciones de contenido, forma o código.

A su vez, cada profesional debe posicionarse desde una determinada metodología sustentada en una corriente teórica en la clínica profesional, siempre remarcando la importancia de la precocidad en el diagnóstico, ya que el diagnóstico tardío de una sordera implica una pérdida de tiempo preciado para el desarrollo socio-emocional del niño durante su primer año de vida y escapa a la detección de la hipoacusia neurosensorial hasta la edad pre-escolar en que se enfrenta a la difícil tarea de alcanzar el grupo correspondiente de lenguaje.

En caso de ser necesario se debe colocar a este paciente un sistema de amplificación acorde a sus necesidades y sus posibilidades, como por ejemplo, las habilidades auditivas que presenta. Para esto es fundamental la concurrencia a los controles posteriores por parte del paciente y acompañado de su familia, de este modo, aprovechando el tiempo valioso de los primeros años de vida, si es necesario se equipará al paciente y este podrá adquirir el lenguaje de manera natural y favorecer su desarrollo integral.

Problema:

¿Cuáles son los antecedentes de riesgo auditivo, el resultado de las Otoemisiones Acústicas y la concurrencia a los controles auditivos posteriores en bebés que concurrieron al Espacio Pediátrico Paidos en Venado Tuerto, la Clínica Santa Rita de Murphy y el Centro Odontológico de Villa Cañas en los años 2017-2022?

Variables:

Variable 1: Antecedentes de riesgo auditivo.

Clasificación según el rol: independiente

Clasificación según su naturaleza: cualitativa

Definición conceptual: característica propia de una persona que la vuelve más susceptible a padecer un daño en la función auditiva, de grado variable.

Definición operacional: posibles causas de una alteración en la función auditiva según lo consignado en la Pesquisa Neonatal Auditiva edición 2014.

Modalidades:

- Historia familiar de hipoacusia.
- Infección intrauterina por Citomegalovirus, Rubéola, Sífilis, Herpes, o Toxoplasmosis.
- Anomalías craneofaciales.
- Peso al nacer inferior a 1500 g.
- Hiperbilirrubinemia con indicación de exanguinotransfusión.
- Medicaciones ototóxicas.
- Meningitis bacterianas.
- Puntuación de Apgar de 0 a 4 al minuto, o bien de 0 a 6 a los 5 minutos.
- Ventilación mecánica por 5 o más días.
- Signos asociados a síndromes genéticos con hipoacusia.

Nivel de medición: nominal.

Indicadores:

Enunciación del antecedente de riesgo correspondiente encontrado en las libretas de la Licenciada en Fonoaudiología.

Variable 2: Resultado de las Otoemisiones Acústicas por Producto de Distorsión.

Clasificación según el rol: independiente

Clasificación según su naturaleza: cualitativa

Definición conceptual: presencia o ausencia de sonidos emitidos por la cóclea, que nos permiten conocer la actividad funcional de las células ciliadas externas, en respuesta a una estimulación continua de dos tonos puros y simultáneos, producidos a una misma intensidad. Se registran a través de un micrófono muy sensible introducido en el conducto auditivo externo.

Definición operacional: registro de Otoemisiones Acústicas por producto de distorsión realizadas en bebés que presentan antecedentes de riesgo auditivo y asistieron al espacio pediátrico Paidos en Venado Tuerto, a la Clínica Santa Rita en Murphy y al Centro Odontológico en Villa Cañas.

Modalidades:

Pasa: en ambos oídos, tanto derecho como izquierdo, se constata la presencia de respuesta coclear.

No pasa: en uno o ambos oídos se constata la ausencia de respuesta coclear.

Indicadores: resultado de las Otoemisiones Acústicas señalizadas con P (presente) o A (ausente) en cada oído por separado y consignado por la Lic en Fonoaudiología.

Nivel de medición: nominal.

Variable 3: Concurrencia a los controles auditivos posteriores.

Clasificación según el rol: independiente

Clasificación según su naturaleza: cualitativa

Definición conceptual: re evaluación de aquellos bebés con antecedentes de riesgo, independientemente de si hayan o no pasado el primer control.

Definición operacional: decisión de la familia de concurrir a control y de la Licenciada en Fonoaudiología de volver a realizar el estudio objetivo.

Modalidades: Si: concurre a los controles auditivos posteriores.

No: No concurre a los controles auditivos posteriores.

Nivel de medición: nominal.

Variable 4: Edad.

Clasificación según el rol: independiente

Clasificación según su naturaleza: cuantitativa

Definición conceptual: Lapso de tiempo que transcurre desde el nacimiento hasta el momento de referencia.

Definición operacional: Días o meses de los bebés evaluados por medio de las Otoemisiones, indicados por los padres.

Modalidades:

- Menos de tres meses.
- Entre tres y cinco meses y 29 días
- Entre seis y ocho meses y 29 días.
- Entre nueve meses y un año.

Indicadores: edades consignadas en las anotaciones realizadas por la profesional que los evaluó.

Nivel de medición: de razón.

FUNDAMENTOS
METODOLÓGICOS

Población:

El presente trabajo de investigación se desarrolló con bebés de hasta un año residentes en la ciudad de Venado Tuerto, Villa Cañas y Murphy.

Los datos recabados corresponden a aquellos bebés que, dentro de las Otoemisiones Acústicas realizadas en los años 2017- 2022 presentan uno o más antecedentes de riesgo auditivo.

Se conformó una muestra no probabilística de accesibilidad con 100 bebés con edades comprendidas entre los 5 días de vida y el año que concurren a realizarse las Otoemisiones Acústicas al Espacio Pediátrico Paidos en Venado Tuerto, la Clínica Santa Rita de Murphy y el Centro Odontológico de Villa Cañas.

Como ya se ha señalado en la introducción, la población se conforma con pacientes que llegan desde el sector público y privado de salud, derivados por médicos pediatras de la zona debido a la falta de recursos humanos y tecnológicos en los Efectores públicos y privados de salud.

Diseño:

El presente trabajo se trata sobre un estudio descriptivo, el mismo está dirigido a obtener un diagnóstico de situación de las variables mencionadas anteriormente.

Es transversal, dado que las variables en estudio se dan en un momento determinado, haciendo un corte en el tiempo.

Procedimientos, técnicas e instrumentos:

Para la realización del siguiente trabajo se mantuvo contacto con la Licenciada en Fonoaudiología a cargo de realizar las Otoemisiones Acústicas en los lugares mencionados anteriormente a fin de solicitar su autorización y acceder a los registros que hicieron posible esta investigación.

Luego de recibir su autorización, se acordó un día para recolectar las libretas donde la profesional lleva sus registros. En sus registros se encuentran aquellos bebés que presentan uno o más antecedentes de riesgo auditivo, donde se recaba la siguiente información: nombre, edad, presencia o ausencia de antecedentes de riesgo auditivo, cual es el antecedente de riesgo auditivo que presenta ese bebé, resultado del estudio de las Otoemisiones Acústicas y asistencia a controles posteriores con sus respectivos resultados en cada oído.

La fuente de la cual se tomó la información es secundaria, ya que la misma se obtuvo de las libretas de la profesional.

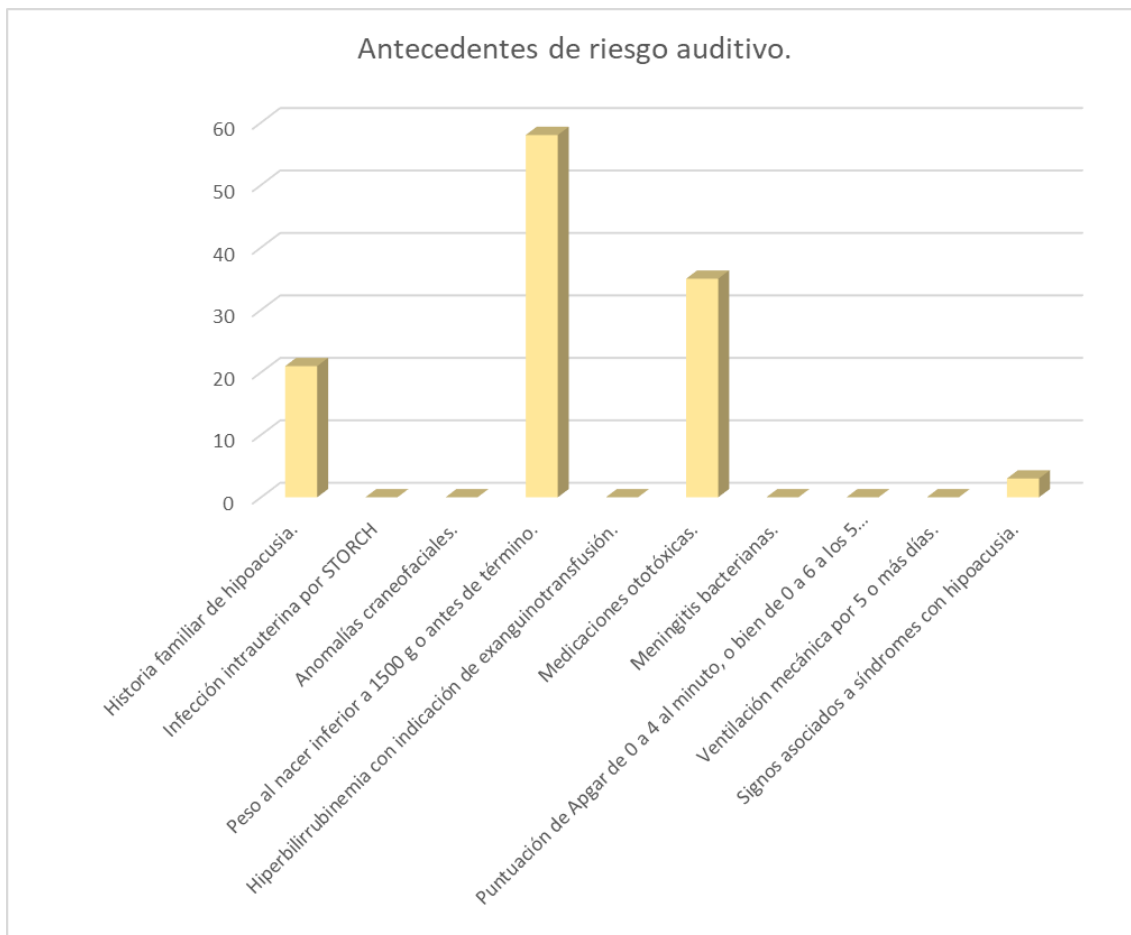
Plan de análisis de datos:

La información obtenida de las libretas usadas por la profesional en las Otoemisiones Acústicas realizadas en los años 2017-2022 se presenta en gráficos que muestran un análisis individual y a su vez la relación entre las distintas variables. Los mismos se encuentran en la sección “Contexto de realidad”.

CONTEXTO DE
REALIDAD

Presentación y análisis de datos:

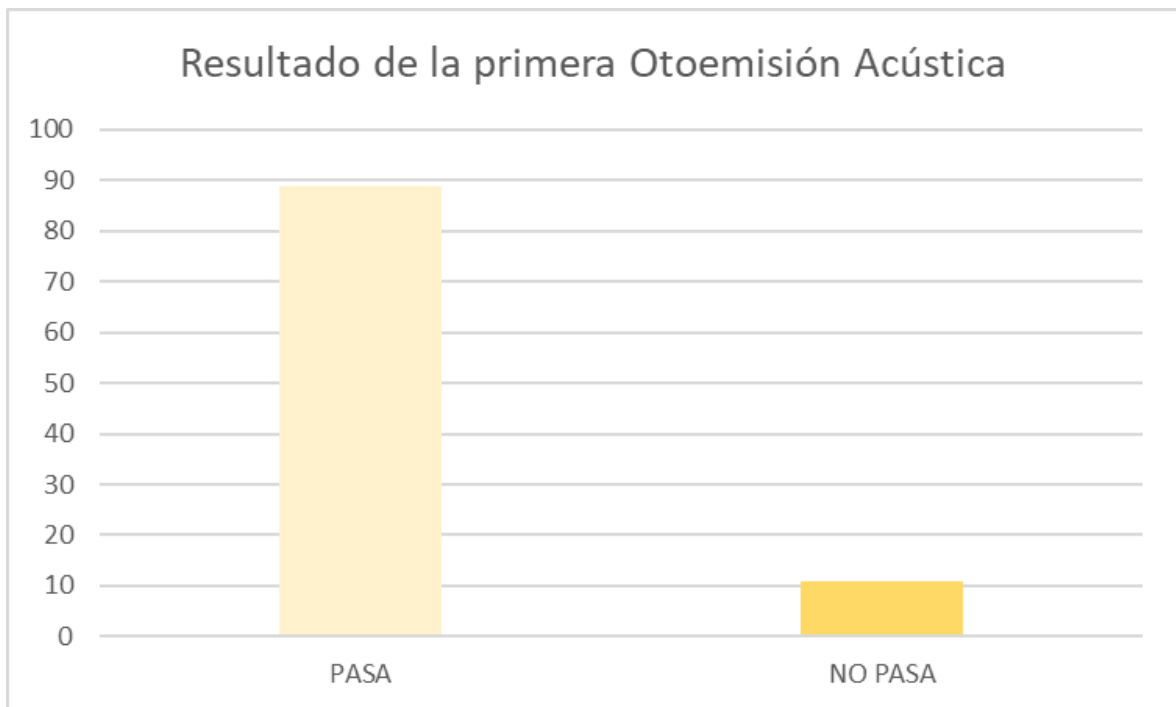
Antecedentes de riesgo auditivo: distribución de los bebés según el antecedente de riesgo auditivo que presenta. Ciudades de Murphy, Venado y Villa Cañas 2017-2022.



Nota: Algunos bebés presentaron más de un antecedente de riesgo auditivo.

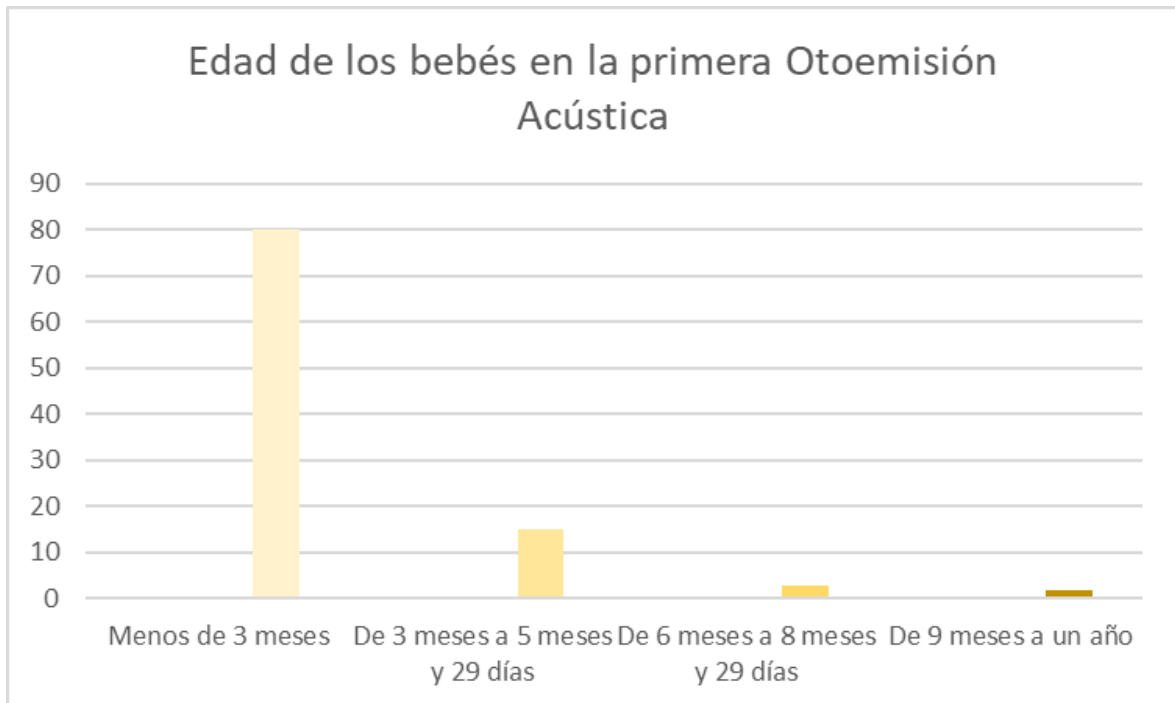
Los antecedentes de riesgo auditivo que se presentaron con mayor frecuencia fueron: peso al nacer menor a 1500 gramos o nacido antes de término (58%), medicaciones ototóxicas (35%) e historia familiar de hipoacusia (21%). En el presente trabajo de investigación no se encontraron bebés con el resto de antecedentes de riesgo auditivos mencionados por el Manual de Procedimientos para la Pesquisa Neonatal Auditiva.

Resultado de la primera Otoemisión Acústica: distribución de los bebés según el resultado de las primeras Otoemisiones Acústicas Provocadas por Producto de Distorsión.



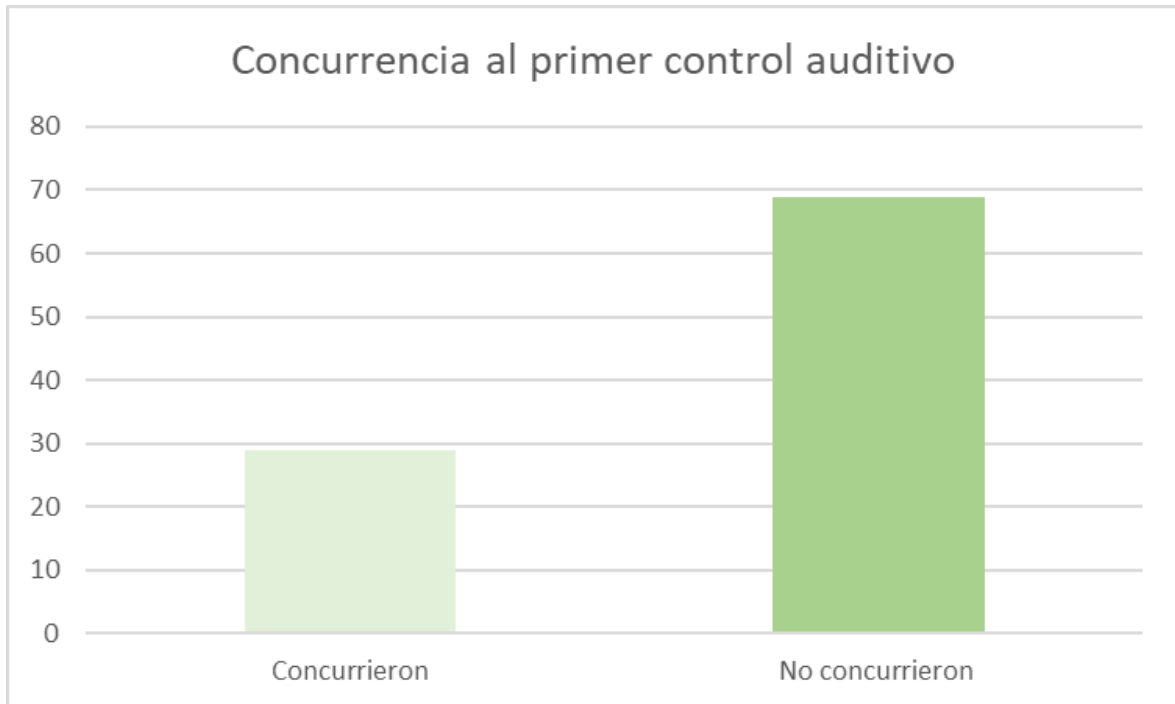
Según los resultados que arrojaron las primeras Otoemisiones Acústicas por producto de distorsión 89 bebés arrojaron un resultado positivo en el estudio.

Edad en la primera Otoemisión Acústica: distribución de los bebés según la edad de la primera Otoemisión Acústica. Ciudades de Murphy, Venado Tuerto y Villa Cañas 2017-2022.



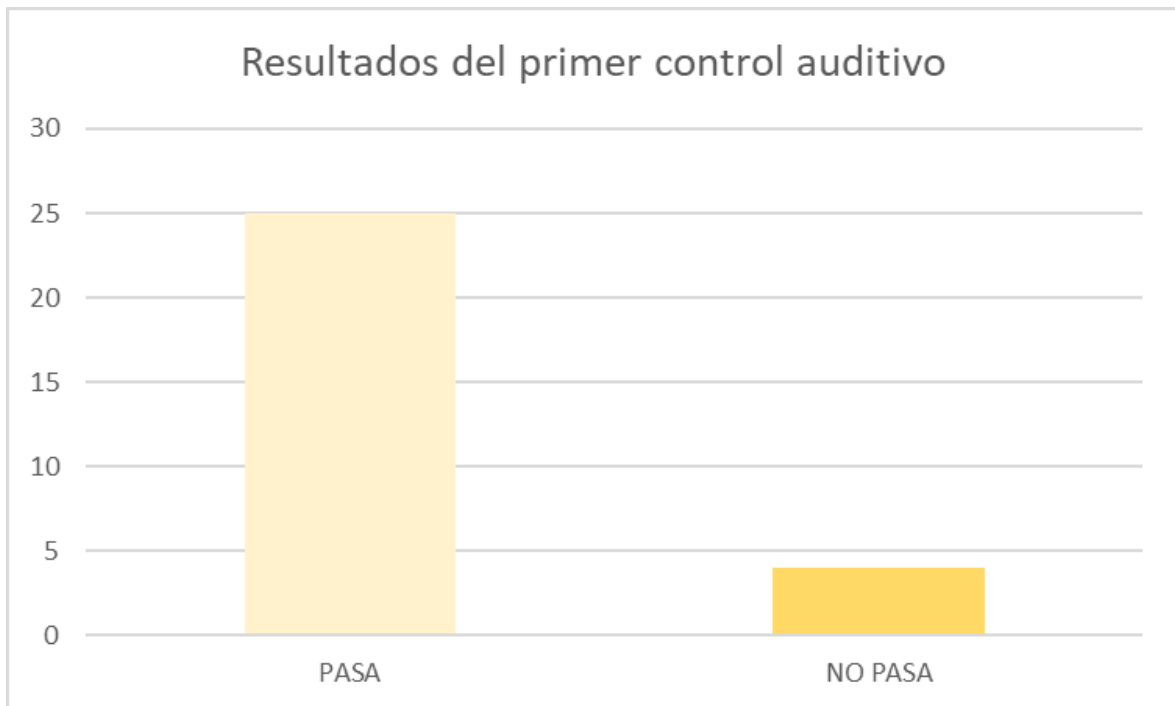
En relación a la edad, 80 de ellos tenían menos de 3 meses al momento de realizar la primera Otoemisión Acústica.

Concurrencia al primer control auditivo: distribución de los 100 bebés de acuerdo a su concurrencia al primer control posterior.



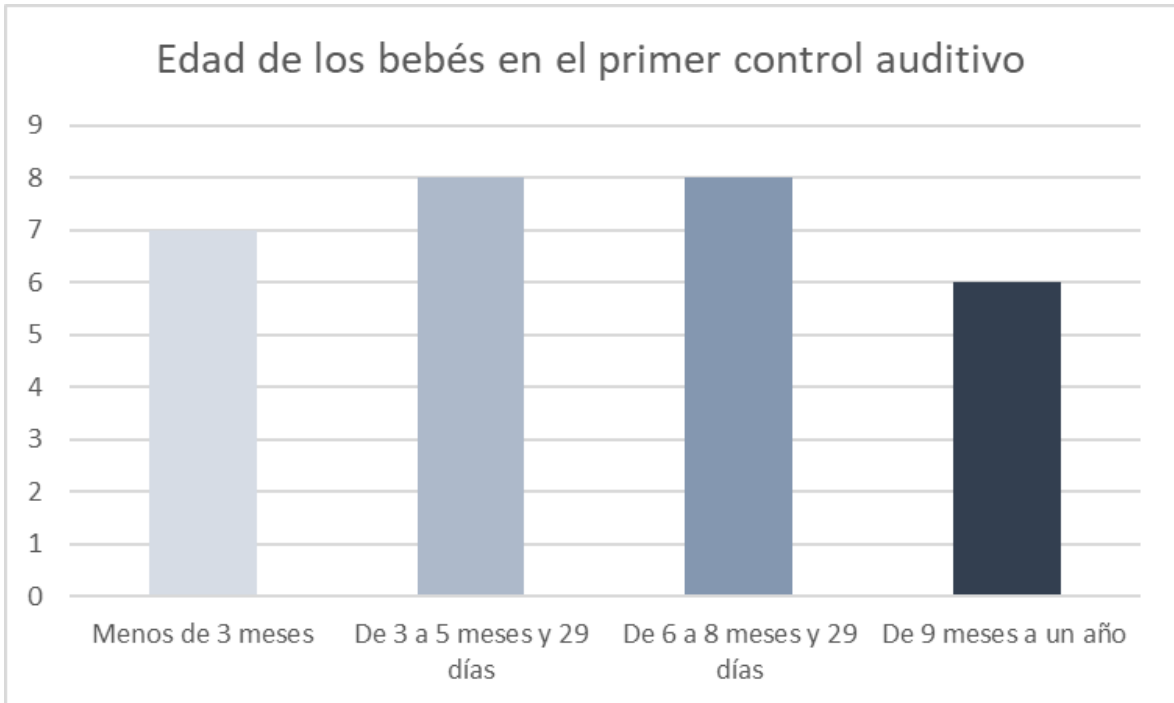
De los 100 bebés que forman parte del presente trabajo de investigación solo el 29% concurrió al primer control citado por la Licenciada en Fonoaudiología, mientras que el 71% no concurrió.

Resultado del primer control auditivo: distribución de los bebés de acuerdo al resultado de las Otoemisiones Acústicas correspondientes al primer control auditivo.



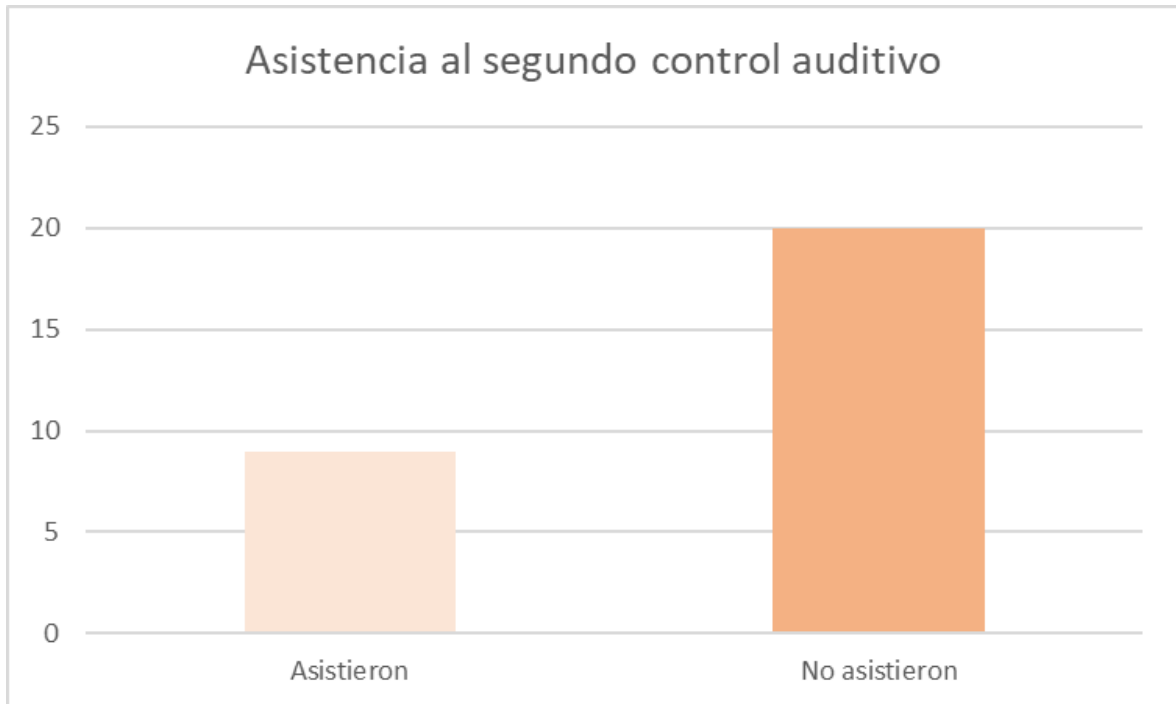
De los 29 bebés que asistieron a un primer control, acompañados por su familia o persona a cargo 24 de ellos, es decir el 83%, arrojó un resultado positivo en la prueba.

Edad en el primer control auditivo: distribución de los bebés que concurrieron al primer control auditivo según la edad que tenían al momento de la realización de dicho control.



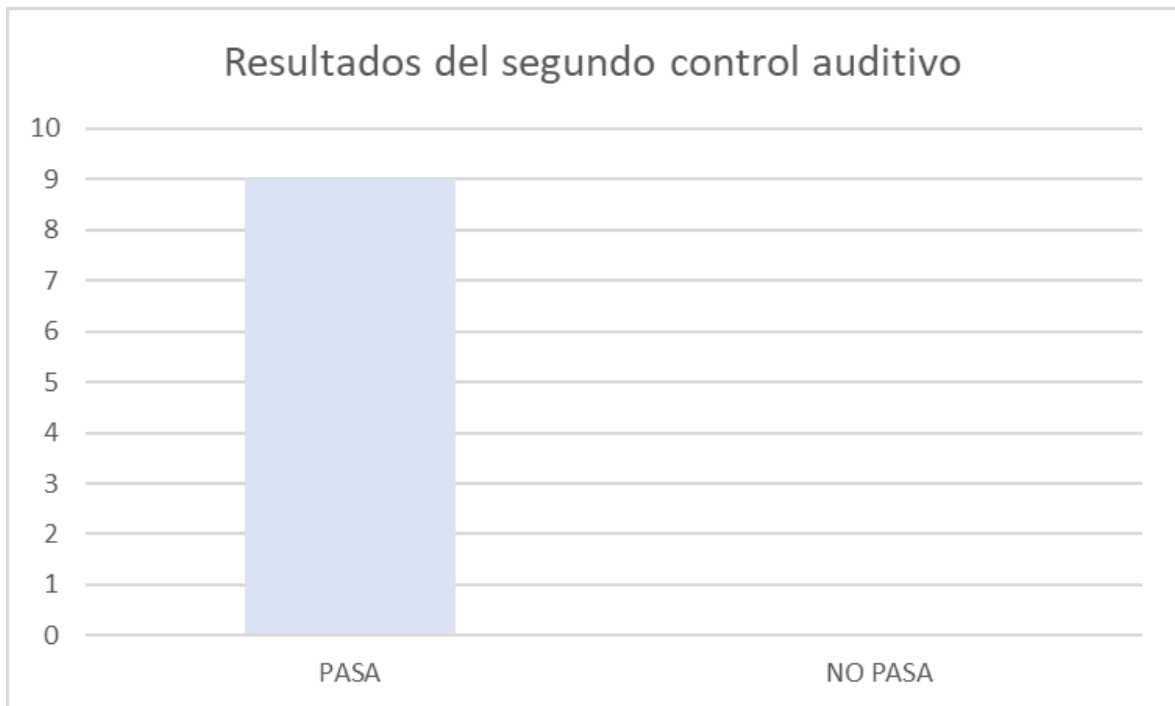
De los 29 bebés que asistieron a un primer control acompañados por su familia o persona a cargo los mayores porcentajes (28%) se encontraron por igual desde los 3 a 5 meses y 29 días y desde los 6 a 8 meses y 29 días de edad.

Asistencia al segundo control auditivo: distribución de los bebés que asistieron al primer control respecto de la concurrencia a un segundo control auditivo.



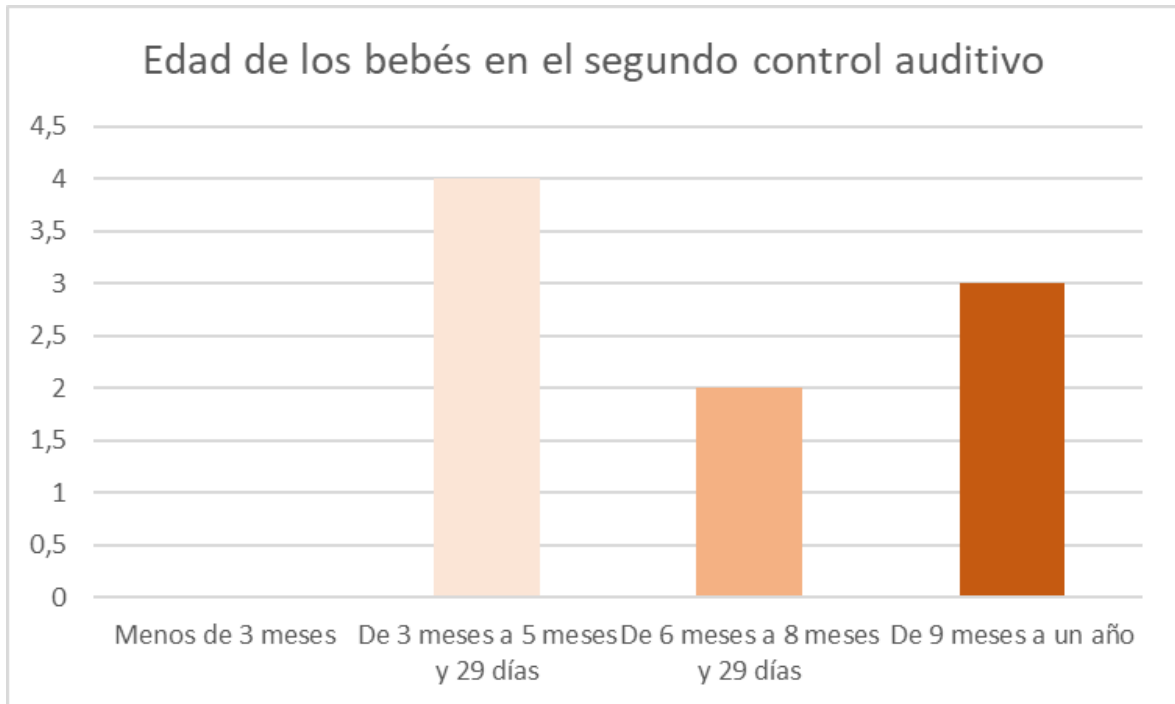
De los 29 bebés que asistieron al primer control auditivo, sólo 9 de ellos asistieron a un segundo control auditivo (31,1%).

Resultado del segundo control auditivo: distribución de los bebés de acuerdo al resultado de las Otoemisiones Acústicas correspondientes al segundo control auditivo.



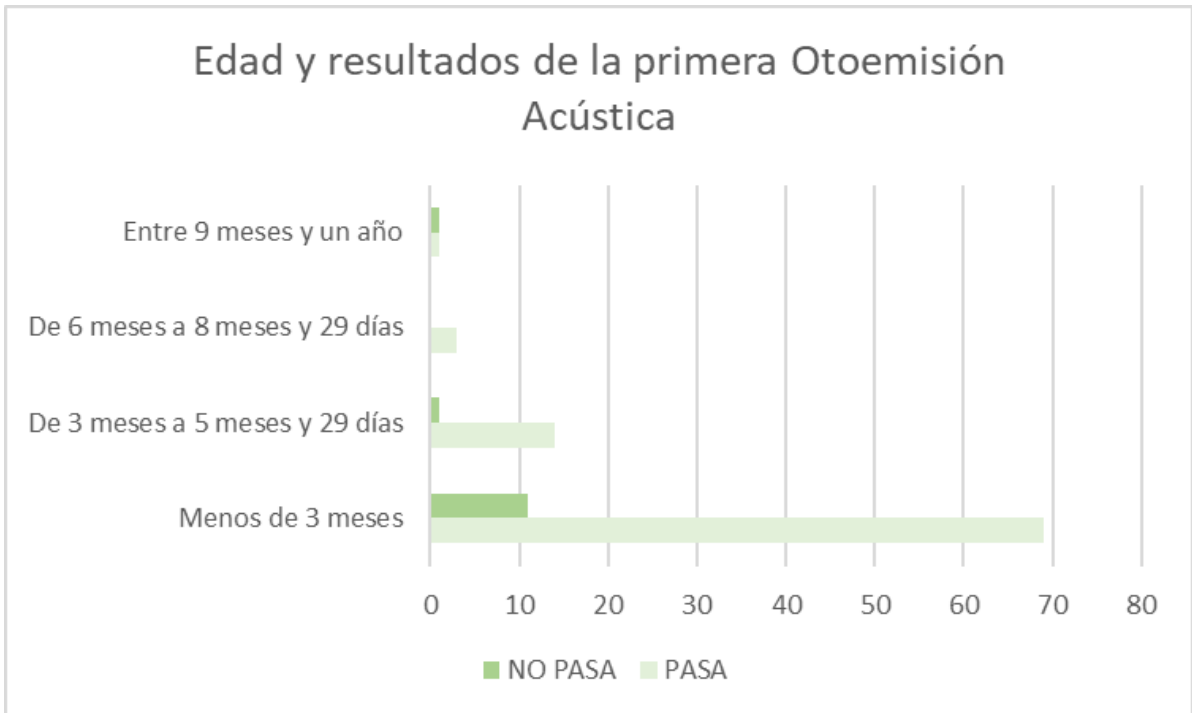
En el segundo control auditivo, todos los bebés que participaron pasaron el estudio.

Edad en el segundo control auditivo: distribución de los bebés de acuerdo a la edad que presentaban al concurrir al segundo control auditivo.



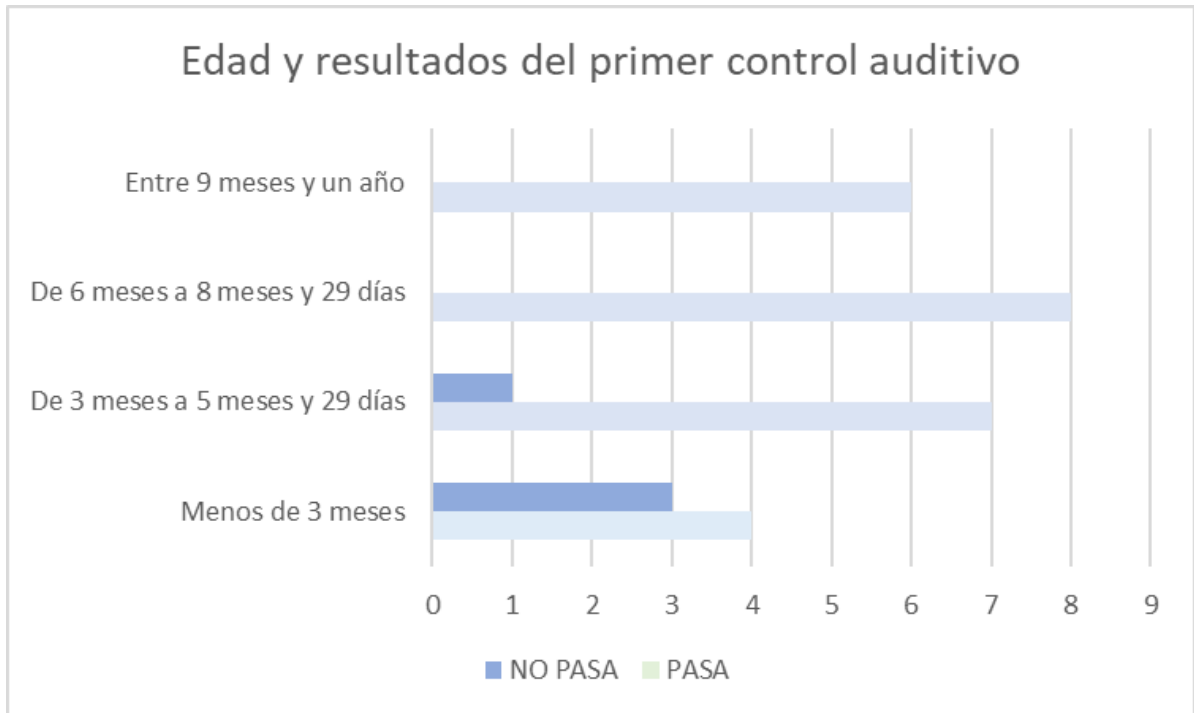
De los 9 bebés que concurren a un segundo control auditivo, 4 de ellos tenían de 3 a 5 meses y 29 días de edad (44,4%).

Primera Otoemisión Acústica: distribución de los bebés de acuerdo a su edad y los resultados de la primera Otoemisión Acústica.



De los 100 bebés que asistieron a realizarse la primera Otoemisión Acústica acompañados por su familia o persona a cargo el mayor índice de respuestas negativas a las Otoemisiones Acústicas se registra en los bebés menores a 3 meses de edad, donde el 16% no pasó la prueba.

Primer control auditivo: distribución de los bebés de acuerdo a su edad y los resultados del primer control auditivo.



De los 29 bebés que asistieron a un primer control acompañados por su familia o persona a cargo el mayor índice de respuestas negativas a las Otoemisiones Acústicas se registra en los bebés menores a 3 meses de edad, donde el 43% no pasó la prueba.

CONTEXTO DE
JUSTIFICACIÓN

Interpretación de resultados y discusión:

El impacto de la hipoacusia en la vida de una persona se encuentra íntimamente relacionado con el momento de detección de la misma. Conocer la pérdida auditiva en edades tempranas permite apelar al periodo de mayor plasticidad neuronal donde la potencialidad es máxima para intervenir y donde es posible obtener mejores resultados.

La pérdida de audición infantil es un importante problema de salud por las consecuencias que tiene en el desarrollo emocional, académico y social del niño; si bien cualquier niño puede padecer hipoacusia, aquellos que presentan uno o más antecedentes de riesgo auditivo se convierten en una población que requiere de un mayor seguimiento.

Las Otoemisiones Acústicas (OEA) son la prueba elegida como método de Screening Universal según la Ley 25415, la cual estipula el derecho de todo niño recién nacido a que se estudie tempranamente su capacidad auditiva y se le brinde tratamiento si lo necesitare en forma oportuna, incluyendo la detección y tratamiento de la hipoacusia infantil entre las prestaciones obligatorias. A través de su realización y los posteriores controles auditivos se espera arribar a un diagnóstico oportuno durante el período crítico.

Las OEAs se definen como respuestas al sonido, emitidas por las células ciliadas externas de la cóclea, y recogidas en el conducto auditivo externo, esta prueba se realiza de manera rápida y no invasiva. En el presente estudio se utilizaron las Otoemisiones Acústicas por Producto de Distorsión en donde se evalúa la presencia de sonidos emitidos por la cóclea en respuesta a una estimulación continua de dos sonidos puros presentados simultáneamente.

El presente trabajo de investigación tiene como objetivos poder identificar cuáles son los antecedentes de riesgo auditivo en bebés de 0 a 1 año de edad a través de los antecedentes de riesgo auditivos considerados por el Manual de Procedimientos para la Pesquisa Neonatal Auditiva elaborado en el año 2014, entendidos como posibles causas de una alteración en la función auditiva, las cuales vuelven más vulnerable a la población que las presenta. Así como también conocer el resultado de las Otoemisiones Acústicas y por último indagar sobre la concurrencia a los controles auditivos posteriores, estableciendo la importancia del compromiso familiar y el cumplimiento de las Políticas Públicas de Salud

para así poder llegar a un diagnóstico lo antes posible evitando pérdidas de tiempo que producen un impacto negativo en el desarrollo del niño.

Según los datos arrojados de la primera variable en estudio se constató que los bebés a quienes se les realizaron las Otoemisiones Acústicas entre los años 2017-2022 en las ciudades mencionadas anteriormente presentaban uno o más antecedentes de riesgo auditivo.

Los antecedentes de riesgo auditivo que se hallaron con mayor frecuencia fueron peso al nacer menor a 1500 gramos o nacido antes de término (58%), medicaciones ototóxicas (35%) e historia familiar de hipoacusia (21%). La combinación más frecuente de antecedentes de riesgo auditivo en el presente trabajo también fue Ototóxicos en el embarazo y prematurez.

En este punto un estudio que muestra resultados similares es la investigación realizada en la ciudad de Venado Tuerto en el año 2011 en el Instituto de Neonatología, sobre los antecedentes de riesgo auditivo y el resultado de los controles auditivos objetivos en bebés de 0 a 28 días, con una población de 188 bebés, en donde el 28% presentaba uno o más antecedentes de riesgo auditivo y se concluyó que el antecedente de riesgo auditivo más frecuente es ototóxicos durante el embarazo, siendo el único antecedente en el 21% de los casos y combinado más frecuentemente con prematurez, luego le siguen antecedentes familiares con el 15% y bajo peso con el 12%.

En concordancia con lo planteado, en un estudio realizado en la ciudad de Rosario en el año 2008 en la Segunda Campaña Nacional de la Audición, se evaluaron un total de 38 niños desde los 5 días hasta los 6 años de edad, y se constató que el 60% de los niños evaluados presentaban algún antecedente de riesgo auditivo. Los antecedentes encontrados más frecuentemente son prematurez e hiperbilirrubinemia (21%), le siguen luego historia familiar de hipoacusia (8%) y medicaciones ototóxicas (5,3%).

Según la Mutualidad Argentina de Hipoacúsicos (2021), en nuestro país la hipoacusia afecta entre 700 a 2.100 niños al año. La misma se genera en un 50% por causas genéticas, 30% por causas desconocidas, 10% por casos de meningitis y el resto por otros motivos. Asimismo, la Organización Mundial de la Salud (2016) afirma que a nivel mundial el 40% de los casos de hipoacusia se debe a factores genéticos; el 31% a enfermedades

infecciosas como el sarampión, las paperas, la rubéola y la meningitis, y el 17% a complicaciones perinatales, en particular la prematuridad, el bajo peso al nacer y la ictericia neonatal.

En lo que respecta a la segunda variable en estudio los resultados de las primeras Otoemisiones Acústicas arrojaron que, de los 100 bebés que presentaban algún antecedente de riesgo auditivo, 89 bebés pasaron el estudio.

En menor proporción se muestra en la investigación realizada en 2008 en la ciudad de Rosario, donde se evaluó la relación entre los indicadores de alto riesgo auditivo y los resultados de las Otoemisiones Acústicas durante la segunda Campaña Nacional de la Audición, en dicha investigación se puede constatar que el 60% de los niños evaluados que presenta algún antecedente de riesgo auditivo pasó con un resultado positivo las Otoemisiones Acústicas.

Comparativamente con lo evaluado por la presente investigación, resultados similares aparecen en el estudio realizado en el año 2006 en la clínica Nuestra Señora del Luján de la ciudad de San Nicolás de los Arroyos, en la cual se investigó el resultado del Screening Neonatal Auditivo de 123 bebés que presentaban uno o más antecedentes de riesgo auditivo, y se constató que 107 de ellos, es decir el 87% pasaron el estudio, mientras que de los 16 bebés restantes, 13 de ellos dieron resultado negativo de manera unilateral y los otros 3 tuvieron un resultado negativo en ambos oídos.

Aunque en el presente trabajo de investigación solo se consideran las evaluaciones por medio de Otoemisiones Acústicas por ser el procedimiento utilizado en las Instituciones tenidas en cuenta en el mismo, desde el Comité Conjunto sobre Audición Infantil en su consenso de 2019 se enuncian las diferencias entre las Otoemisiones Acústicas, las cuales miden una respuesta fisiológica de las células ciliadas externas de la cóclea, mientras que las mediciones de ABR reflejan tanto el estado coclear como la función neuronal auditiva que se extiende más allá de la cóclea hasta el tronco encefálico. Por lo tanto, la respuesta ABR refleja la actividad de una mayor parte de la vía auditiva que la Otoemisión Acústica. De este modo, se considera importante recordar que la emisión otoacústica solo refleja la actividad en la cóclea. Se espera que los bebés con neuropatía

auditiva o patologías auditivas más centrales obtengan un resultado de Otoemisión Acústica normal, pero claramente no tienen una función auditiva normal.

Así como también, desde el Manual de Procedimientos para la Pesquisa Neonatal Auditiva se considera que en aquellos bebés con uno o más antecedentes de riesgo auditivo las Otoemisiones Acústicas en muchos casos pueden verse comprometidas por la presencia de ruido ambiental, patologías a nivel del oído medio, además de que no evalúan la fisiología de la vía auditiva retrococlear, por lo cual resultan insuficientes y es necesario complementarlas con los Potenciales Evocados Auditivos de Tronco Cerebral, los cuales evalúan la función auditiva del VIII par craneano en su trayecto por el tronco cerebral. Su versión automatizada puede realizarse en ambientes ruidosos, tiene una muy alta especificidad, no se afecta por la presencia de líquido en el oído medio y permite pesquisar patología retrococlear. Aunque no dan información frecuencia-específica, por dicho motivo para lograr una evaluación completa de la función auditiva se propone combinar ambos exámenes.

Respecto de la concurrencia a los controles auditivos posteriores, en donde de los 100 bebés que forman parte del presente trabajo de investigación solo el 29% concurrió al primer control citado por la Licenciada en Fonoaudiología.

A su vez, en relación a un segundo control auditivo, de los 29 bebés que asistieron al primer control auditivo, sólo 9 de ellos asistieron a un segundo control auditivo (31,1%). De los 9 bebés que concurrieron 4 de ellos tenían de 3 a 5 meses y 29 días de edad (44,4%).

En relación a los controles posteriores, es posible establecer una comparación con la investigación realizada en el Hospital SAMCO Dr. Jaime Ferré de la ciudad de Rafaela en el año 2019. En donde en relación a la realización de una segunda Otoemisión Acústica, habiendo dado negativas las primeras, pudo observarse que el 52% de los recién nacidos volvió a realizarse el estudio.

Con respecto a la realización de un segundo control, pudo observarse que el 74% de los recién nacidos volvió a realizarse el mismo, mientras que el 26% no regresó. En dicho estudio 72 bebés (54%) no cumplieron con un favorable seguimiento auditivo y no obtuvieron el alta, 55 bebés (42%) cumplieron con un favorable seguimiento auditivo y obtuvieron el alta.

En ambas investigaciones se evidencia una deserción respecto de la concurrencia a los controles auditivos posteriores, ya que en el presente trabajo de investigación, solo un 30% por ciento concurre a un primer control auditivo y el 9% a un segundo control auditivo. Mientras que en la investigación realizada en la ciudad de Rafaela más de la mitad de la muestra, es decir (54%) de los bebés, no llegaron a arribar a un diagnóstico u obtener el alta.

Si los bebés evaluados en ambas investigaciones presentan el riesgo de ser hipoacúsicos se estaría comprometiendo la posibilidad de lograr la detección precoz y así llegar al diagnóstico oportuno y actuar en consecuencia del mismo.

En relación a la edad de los controles, planteada como un objetivo secundario en la investigación, y que resulta destacable agregar a la discusión, en la primera Otoemisión Acústica el mayor índice de respuestas negativas se registra en los bebés menores a 3 meses de edad, donde el 16% no pasó la prueba. En esta primera prueba 80 de los 100 bebés que participaron tenían menos de 3 meses al momento de su realización. En el primer control auditivo el mayor índice de respuestas negativas se registra en los bebés menores a 3 meses de edad, donde el 43% no pasó la prueba. En este primer control auditivo de los bebés que asistieron los mayores porcentajes de edad (28%) se encontraron por igual desde los 3 a 5 meses y 29 días y desde los 6 a 8 meses y 29 días de edad.

Por lo cual, podemos dar cuenta que los bebés que asisten a un primer control auditivo en su mayoría ya tienen más de tres meses, de este modo al atrasarse la realización de la primera Otoemisión Acústica, y evidenciándose la falta de cumplimiento de las Políticas Públicas de Salud, en donde según lo planteado por el Manual de Procedimientos para la Pesquisa Neonatal Auditiva fundamentada en la ley 25.415 los recién nacidos deberían obtener el Screening Neonatal antes del alta hospitalaria o al menos teniendo un turno para realizarlo, el cual en algunas ocasiones es otorgado, pero con mucha demora debido a la escasez tanto de recursos humanos como tecnológicos. De esta manera se ve comprometido el resto de los controles auditivos, los cuales también comienzan retrasarse y no se logra el seguimiento auditivo en tiempo y forma según lo planteado por la Ley.

Conclusiones:

- Los antecedentes de riesgo auditivo que se presentaron con mayor frecuencia fueron peso al nacer menor a 1500 gramos o nacido antes de término (58%), medicaciones ototóxicas (35%) e historia familiar de hipoacusia (21%).
- Según los resultados que arrojaron las primeras Otoemisiones Acústicas por Producto de Distorsión el 89% pasó el estudio.
- De los 100 bebés con antecedentes de riesgo auditivo considerados en el presente trabajo de investigación 80 de ellos tenían menos de 3 meses al momento de realizar la primera Otoemisión Acústica.
- De los 100 bebés que forman parte del presente trabajo de investigación solo el 29% concurrió al primer control citado por la Licenciada en Fonoaudiología.
- De los 29 bebés que asistieron a un primer control auditivo sólo 4 de ellos arrojaron un resultado negativo en la prueba. Los mayores porcentajes (28%) se encontraron de igual manera desde los 3 a 5 meses y 29 días y desde los 6 a 8 meses y 29 días de edad.
- De los 29 bebés que asistieron al primer control auditivo, sólo 9 de ellos asistieron a un segundo control auditivo (31,1%).
- En el segundo control auditivo, todos los bebés que participaron arrojaron un resultado positivo en el estudio.
- De los 9 bebés que concurren a un segundo control auditivo, 4 de ellos tenían de 3 a 6 meses de edad (44,4%).
- De los 100 bebés que asistieron a realizarse la primera Otoemisión Acústica el mayor índice de respuestas negativas a las Otoemisiones Acústicas se registra en los bebés menores a 3 meses de edad, donde el 16% no pasó la prueba.
- De los 29 bebés que asistieron a un primer control el mayor índice de respuestas negativas se registra en los bebés menores a 3 meses de edad, donde el 43% no pasó la prueba.

Desde el presente estudio se destaca que las líneas de tiempo planteadas para la detección, diagnóstico e intervención de pérdidas auditivas no se logran de acuerdo a lo que plantea la Ley 25.415, en donde se enuncia que los recién nacidos deben realizarse la primera Otoemisión Acústica antes del alta hospitalaria debido a la falta de recursos humanos, como así también la falta de Otoemisores en los Efectores públicos de las ciudades mencionadas anteriormente, lo cual lleva a que las familias a realizar el estudio de manera particular, de este modo no se logran las condiciones para el seguimiento oportuno, ya que, si se atrasa la primera Otoemisión Acústica se verá afectado el cumplimiento en tiempo y forma del resto de los controles auditivos. Se coloca el énfasis en la falta de cumplimiento de las políticas Públicas de Salud en los efectores públicos de las ciudades de Murphy, Villa Cañas y Venado Tuerto y la carencia de un seguimiento idóneo, por lo cual no se logra garantizar la cobertura y calidad de la Pesquisa Neonatal Auditiva.

Limitaciones y sugerencias:

No se han presentado limitaciones para la realización del presente trabajo de investigación.

Se deja como sugerencia prolongar esta investigación con el fin de poder remarcar la importancia de la asistencia a los controles auditivos posteriores, por ejemplo, indagar la realización y el cumplimiento de los controles auditivos en la actualidad en la ciudad de Venado Tuerto con el uso del equipo de Potenciales Evocados Auditivos de ABR de detección que incluye protocolos automatizados y que ha llegado al Hospital Alejandro Gutiérrez en el presente año. Así como también, se sugiere establecer una comparación de los controles auditivos realizados en bebés con antecedentes de riesgo auditivo nacidos en la ciudad de Rosario y Venado Tuerto, o pueblos vecinos a la ciudad de Rosario.

BIBLIOGRAFÍA

Referencias bibliográficas:

- Copedeh (2003). "Libro blanco sobre la hipoacusia: detección de la hipoacusia en recién nacidos". Madrid: Editor Ministerio de Sanidad y Consumo.
- Dirección Nacional de maternidad e infancia (2014). "Pesquisa Neonatal Auditiva: Programa Nacional de fortalecimiento de la detección precoz de enfermedades congénitas". Buenos Aires: Editor Ministerio de Salud, Presidencia de la Nación.
- Faletty, P (2016). "Importancia de la detección temprana de la hipoacusia". Santiago de Chile: Edición del autor.
- Gallo, M (2009). "Relación que se establece entre los resultados de las Otoemisiones Acústicas y los indicadores de alto riesgo auditivo en niños evaluados en el marco de la segunda campaña de la audición el 28 de marzo de 2008 en la ciudad de Rosario". Rosario. Escuela de Fonoaudiología - Facultad de Ciencias Médicas - Universidad Nacional de Rosario (Tesina).
- Instituto Nacional de salud de Estados Unidos (2024). "La prueba de audición de su bebé y los siguientes pasos". Washington: Edición del autor. Recuperado de: <https://www.nidcd.nih.gov/es/espanol/prueba-audicion-bebe-y-siguientes-pasos>.
- Joint Committee on Infant Hearing (2019) "Position Statement: Principles and Guidelines for Early Hearing Detection and Intervention Programs". Washington: Edición del autor.
- Manrique, M y Marco, J (2014). "Audiología". Madrid: Ponencia Oficial de la Sociedad Española de Otorrinolaringología y Patología Cérvico-Facial.
- Miserda, M (2008). "Estudio descriptivo acerca del Screening Auditivo en Neonatos de Riesgo Auditivo realizado en la clínica de Nuestra Señora de Luján de la ciudad de San Nicolás de los Arroyos durante el transcurso del año 2006". San Nicolás de los Arroyos. Escuela de Fonoaudiología - Facultad de Ciencias Médicas - Universidad Nacional de Rosario (Tesina).
- Mutualidad Argentina de Hipoacúsicos (2021). "Importancia del Control Auditivo en el recién nacido". Buenos Aires: Edición del autor. Recuperado de: <https://mah.org.ar/importancia-del-control-auditivo-en-el-recien-nacido/>.

- Lopez, B (2012). "Antecedentes de riesgo auditivo y el resultado de los controles auditivos objetivos en bebés de 0 a 28 días en el Instituto de Neonatología en la ciudad de Venado Tuerto en el año 2011". Venado Tuerto. Escuela de Fonoaudiología - Facultad de Ciencias Médicas -Universidad Nacional de Rosario (Tesina).
- Obando, F; U, Monsegny Casas, A; Gómez, O; Mellado Arcado, G; Perez Arana, M; Restrepo Arias, C; Zuluaga Gomez, A (2006). "Audiología básica". Bogotá: Gomez Obando Editora.
- Organización Mundial de la Salud (2016). "Cómo evitar y paliar la pérdida de la audición en la niñez". Ginebra: Edición del autor. Recuperado de: <https://www.who.int/es/news/item/01-03-2016-who-outlines-ways-to-prevent-and-mitigate-childhood-hearing-loss#:~:text=Se%20calcula%20que%20el%2040,nacer%20y%20la%20ictericia%20neonatal>
- Organización Mundial de la Salud (2024). "Sordera y pérdida de la audición" Washington: Edición del autor. Recuperado de: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/deafness-and-hearing-loss>
- Organización Panamericana de la Salud (2021). "Tamizaje Auditivo". Washington DC: Edición del autor.
- Sociedad Española de Pediatría (2022). "Hipoacusia. Identificación e intervención precoz". Madrid: Edición del autor. Recuperado de: <https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2022-09/hipoacusia-identificacion-e-intervencion-precoz-2022/>.
- Pena, M (2017). "Estudio descriptivo sobre antecedentes de riesgo auditivo y resultados de los controles auditivos posteriores en bebés de 0 a 6 meses de edad". Rosario. Escuela de Fonoaudiología - Facultad de Ciencias Médicas - Universidad Nacional de Rosario (Tesina).
- Plan Nacer del Ministerio de Salud de la Nación (2001). "Programa Nacional de Detección temprana y Atención de la Hipoacusia". Buenos Aires: Presidencia de la Nación Argentina, Ministerio de Salud.

ANEXO :

Volcado de datos:

Parte 1: Resultado de la primera Otoemisión Acústica y asistencia a un primer control auditivo.

OTOEMISIONES ACÚSTICAS									
Pacient e	Edad	Realizada en	Factor de riesgo	Resultado OD	Resultado OI	Asistencia a control	Edad	Resultado OD	Resultado OI
S.M	15 días	Murphy	Ototóxicos	Ausente	Ausente	SI	2 meses	Ausente	Ausente
J.M.	1 y 1/2 mes	V.C.	Prematurez y ototóxicos	Presente	Presente				
J.R.	1 mes	Paidos	Prematurez y ototóxicos	Presente	Presente	SI	4 meses	Presente	Presente
G.M.	1 y 1/2 mes	V.C.	Prematurez y ototóxicos	Presente	Presente				
S.S.	18 días	Paidos	Ototóxicos	Presente	Presente	SI	3 meses	Presente	Presente
P.R	9 meses	Paidos	Prematurez	Ausente	Presente				
S.P	20 días	Paidos	Prematurez	Presente	Presente				
I.C.	1 y 1/2 mes	Paidos	Prematurez y ototóxicos	Presente	Presente	SI	4 meses	Ausente	Ruído
P.G.	23 días	Paidos	Familia con hipoacusia	Presente	Presente				
J.D.	22 días	Paidos	Prematurez	Presente	Presente				
E.G.	1 mes	Paidos	Prematurez	Presente	Presente				
B.B.	16 días	Paidos	Prematurez y ototóxicos	Ausente	Ausente	SI	1 y 1/2 mes	Ausente	Ausente

J.M.	24 días	Paidos	Familia con hipoacusia	Presente	Presente				
E.G.	26 días	V.C.	Ototóxicos	Presente	Presente	SI	7 meses	Presente	Presente
C.F.	5 meses	V.C.	Prematurez, bajo peso y otot.	Presente	Presente				
R.F.	5 meses	V.C.	Prematurez	Presente	Presente				
D.W.	2 meses	V.C.	Prematurez	Presente	Presente				
J.H.	10 días	Paidos	Familia con hipoacusia	Presente	Presente				
D.S.	1 mes	Murphy	Prematurez y ototóxicos	Presente	Presente	SI	6 meses	Presente	Presente
P.U.	8 meses	Paidos	Prematurez, bajo peso y otot.	Presente	Presente				
L.R.	2 meses	V.C.	Ototóxicos	Presente	Presente				
E.G.	15 días	Paidos	Familia con hipoacusia	Presente	Presente				
H.D.	3 meses	Paidos	Familia con hipoacusia	Presente	Presente	SI	6 meses	Presente	Presente
A.B.	1 mes	V.C.	Prematurez	Presente	Presente				
S.P.	13 días	Paidos	Familia con hipoacusia	Ausente	Ausente	SI	1 mes	Presente	Presente

H.V.	17 días	Paidos	Prematurez	Presente	Presente				
R.Z.	1 mes	Paidos	Ototóxicos y prematurez	Ausente	Ausente				
O.S.	1 mes	Paidos	Prematurez	Presente	Ausente	SI	6 meses	Presente	Presente
I.D.	14 días	Paidos	Prematurez	Presente	Presente				
Z.R.	5 meses	Paidos	Prematurez y ototóxicos	Presente	Presente	SI	9 meses	Presente	Presente
L.R.	5 meses	Paidos	Prematurez y ototóxicos	Presente	Presente	SI	9 meses	Presente	Presente
C.A.	4 meses	Paidos	Prematurez	Presente	Presente				
L.D.	3 meses	Murphy	Prematurez	Presente	Presente				
P.G.	3 meses	Murphy	Familia con hipoacusia	Presente	Presente	SI	7 meses	Presente	Presente
R.M.	16 días	Paidos	Ototóxicos	Presente	Ausente	SI	1 mes	Presente	Presente
C.S.	11 días	Paidos	Prematurez	Presente	Presente				
A.S.	11 días	Paidos	Prematurez	Presente	Presente				
C.C.	11 días	Paidos	Prematurez	Presente	Presente				
L.L.	2 meses	Murphy	Prematurez, ototóxicos y RM	Ausente	Ausente				
F.C.	1 mes	V.C.	Prematurez	Presente	Presente	SI	9 meses	Presente	Presente
K.G.	2 meses	V.C.	Prematurez	Presente	Presente				

A.S.	4 meses	V.C.	Familia con hipoacusia y otot	Presente	Presente				
J.G,	6 meses	V.C.	Familiar con hipoacusia	Presente	Presente				
J.S.	25 días	Paidos	Prematurez	Presente	Presente				
C.V.	1 mes	V.C.	Prematurez	Presente	Presente				
M.G.	1 mes	Paidos	Ototóxicos	Presente	Presente				
A.P.	3 meses	V.C.	Prematurez	Presente	Presente				
C.B.	20 días	Paidos	Familiar con hipoacusia	Presente	Presente	SI	3 meses	Presente	Presente
F.Q.	21 días	Paidos	Prematurez y ototóxicos	Presente	Presente	SI	1 mes	Presente	Presente
B.C.	16 días	Paidos	Prematurez y ototóxicos	Presente	Presente				
J.M.	23 días	Paidos	Prematurez y ototóxicos	Presente	Presente	SI	3 meses	Presente	Presente
B.M.	5 meses	Paidos	Ototóxicos	Presente	Presente	SI	9 meses	Presente	Presente
T.T.	12 días	Paidos	Familiar con hipoacusia	Presente	Presente				
A.G.	12 días	Paidos	Prematurez	Presente	Presente				
F.F.	15 días	Paidos	Prematurez	Presente	Presente				

F.M.	4 meses	Paidos	Prematurez	Presente	Presente				
T.N.	2 meses	Paidos	Prematurez y ototóxicos	Presente	Presente				
M.N.	2 meses	Paidos	Prematurez y ototóxicos	Presente	Presente				
J.M.	17 días	Paidos	Familiar con hipoacusia	Presente	Presente	SI	3 meses	Presente	Presente
T.M.	3 meses	V.C.	Prematurez y ototóxicos	Presente	Presente	SI	8 meses	Presente	Presente
A.P.J.	23 días	Paidos	Ototóxicos	Presente	Presente				
G.A.	1 mes	Paidos	Prematurez	Presente	Presente				
F.G.	2 meses	Murphy	Ototóxicos	Presente	Presente				
M.D.	1 mes	Paidos	Ototóxicos	Presente	Presente				
M.G.	1 mes	V.C.	Ototóxicos	Presente	Presente				
D.B.	2 meses	Paidos	Prematurez	Presente	Ausente	SI	4 meses	Presente	Presente
M.V.	14 días	Paidos	Prematurez y ototóxicos	Presente	Ausente	SI	1 mes	Presente	Presente
F.O.	1 mes	Paidos	Prematurez	Presente	Presente				
B.C.	2 meses	Paidos	Prematurez y ototóxicos	Ausente	Ausente				
V.R.	1 mes	V.C.	Familiar con hipoacusia	Presente	Presente				

B.F.	9 meses	V.C.	Ototóxicos	Presente	Presente				
A.F.	1 mes	Paidos	Ototóxicos	Presente	Presente				
S.Z.	1 mes	Murphy	Prematurez	Presente	Presente				
T.P.	2 meses	V.C.	Prematurez y ototóxicos	Presente	Presente				
M.R.	17 días	Murphy	Prematurez	Presente	Presente				
L.D.P.	26 días	Paidos	Prematurez	Presente	Presente				
H.C.	14 días	Murphy	Familiar con hipoacusia	Presente	Presente				
C.T.	1 mes	V.C.	Prematurez	Presente	Presente				
V.C.	1 mes	V.C.	Prematurez y ototóxicos	Presente	Presente	SI	7 meses	Presente	Presente
R.G.	15 días	Paidos	Prematurez	Presente	Presente	SI	3 meses	Presente	Presente
M.G.	1 mes	Paidos	Ototóxicos	Presente	Presente				
S.P.	1 mes	V.C.	Ototóxicos	Presente	Presente	SI	6 meses	Presente	Presente
S.V.	14 días	Paidos	Familiar con hipoacusia	Presente	Ausente				
J.I.P.	26 días	Paidos	Hipotiroidismo	Ausente	Ausente				
A.H.	3 meses	Murphy	Síndrome de Down	Ausente	Ausente				
J.C.S.	13 días	Murphy	Familiar con hipoacusia	Presente	Presente				

A.P.	11 días	Paidos	Familiar con hipoacusia	Presente	Presente				
T.R.	20 días	Paidos	Prematurez	Presente	Presente				
K.L.	3 meses	Paidos	Prematurez y bajo peso	Presente	Presente				
F.A.	5 días	V.C.	Prematurez	Presente	Presente				
V.A.	1 mes	Paidos	Prematurez	Presente	Presente				
L.P.	1 mes	Paidos	Familiar con hipoacusia	Presente	Presente				
V.E.	23 días	V.C.	Prematurez	Presente	Presente				
M.H.	2 meses	V.C.	Familiar con hipoacusia	Presente	Presente	SI	5 meses	Presente	Presente
F.A.	6 meses	V.C.	Prematurez	Presente	Presente	SI	12 meses	Presente	Presente
M.P.	1 mes	Murphy	Síndrome de Down y ototóxicos	Ausente	Ausente	SI	2 meses	Ausente	Ausente
M.L.	20 días	Paidos	Prematurez	Presente	Presente				
O.G.	28 días	V.C.	Familiar con hipoacusia	Presente	Presente				
F.H.	25 días	Murphy	Familiar con hipoacusia	Presente	Presente				
M.A.	2 meses	Paidos	Ototóxicos	Presente	Presente				

A.R.	1 mes	V.C.	Familiar con hipoacusia	Presente	Presente				
------	-------	------	-------------------------	----------	----------	--	--	--	--

Parte dos (asistencia a un segundo control):

Paciente	Asistencia a control	Edad	Resultado OD	Resultado OI
S.P.	SI	5 meses	Presente	Presente
Z.R.	SI	1 año	Presente	Presente
L.R.	SI	1 año	Presente	Presente
R.M.	SI	4 meses	Presente	Presente
F.Q.	SI	3 meses	Presente	Presente
J.M.	SI	7 meses	Presente	Presente
J.M.	SI	6 meses	Presente	Presente
T.M.	SI	1 año	Presente	Presente
M.V.	SI	5 meses	Presente	Presente