



Universidad
Nacional
de Córdoba



Secretaría
de Extensión
Universitaria

Educación en salud auditiva y pesquisa infantil mediante otoemisiones acústicas

Hinalaf María^{1,2}, Gaetán Sara², Muratore Jimena^{1,2}, Schafer Heidi^{1,3}, Maggi Ana Luz^{1,2}

Resumen

La hipoacusia en recién nacidos incide negativamente en el desarrollo, siendo la intervención temprana imprescindible. La ley nacional N° 25.415/2001, establece el derecho de todo niño a que se estudie tempranamente su audición, instaurando la obligatoriedad de realizar estudios auditivos antes del tercer mes de vida. En el año 2021, se llevó a cabo un proyecto de Compromiso Social Estudiantil denominado “Educación en salud auditiva y pesquisa en niños mediante otoemisiones acústicas”. El proyecto tuvo como propósito ejecutar acciones vinculadas con la extensión, por un lado, la realización de la prueba auditiva denominada Otoemisiones acústicas (OEA) a niños de 0 a 3 años y, por otro lado, la formación de estudiantes avanzados de la Licenciatura en Fonoaudiología de la Universidad Nacional de Córdoba, sobre la promoción de la salud auditiva, la pesquisa auditiva neonatal y la prueba de OEA. Este proyecto permitió valorar la audición de 29 niños, de los cuales 3 no pasaron la prueba por lo que se les indicó el procedimiento a seguir a los adultos a cargo. Formaron parte de la experiencia extensionista

¹Escuela de Fonoaudiología, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina. maria.hinalaf@unc.edu.ar

² Centro de Investigación y Transferencia en Acústica (CINTRA), UE CONICET – Universidad Tecnológica Nacional - Facultad Regional Córdoba, Argentina.

³ Biodata Sistemas - Fundación Biodata.

156 estudiantes de Fonoaudiología, que mayormente realizaron todas las actividades propuestas. Este tipo de proyectos permiten identificar problemas y demandas en la sociedad y desde el rol de profesionales, docentes e investigadores llevar a cabo actividades que permitan mejorar la calidad de vida de la comunidad.

Palabras clave: otoemisiones acústicas, pesquisa auditiva, salud auditiva

Abstract

Hearing loss negatively affects the development of children, making early intervention essential. National Law No. 25415/2001 establishes the right of every child to have their hearing ability studied at an early age, making hearing tests mandatory before the third month of life. In 2021, we implemented a project of Compromiso Social Estudiantil called "Education in hearing health and research in children through otoacoustic emissions". The aim of the project was to carry out actions related to the extension, at first, carrying out the hearing test called Otoacoustic Emissions (OEA) on children from 0 to 3 years of age and, secondly, the training of advanced students of the Degree in Fonoaudiología of the Universidad Nacional de Córdoba, about the promotion of hearing health, neonatal hearing screening and the OEA test. We tested 29 patients, of whom 3 failed the test, in all cases adults in charge were told about the procedure to follow. The project encompassed 156 students, most of whom completed all of the activities and shared this extension experience. These types of projects allow identifying problems, demands in society and, as professionals, teachers and researchers, of taking actions to improve the community's quality of life.

Keywords: otoacoustic emissions, auditory screening, hearing health.

Introducción

La pérdida de audición, conocida también como "hipoacusia", es definida como un trastorno sensorial que consiste en la incapacidad para escuchar

sonidos, la cual dificulta el desarrollo del habla, el lenguaje y la comunicación (Ministerio de Salud de Argentina, 2022). Las dificultades auditivas poseen una importancia especial en la infancia, ya que el desarrollo intelectual y social del niño están íntimamente ligados con su audición. Si la hipoacusia no se detecta tempranamente, las consecuencias directas son la generación de alteraciones en la adquisición del lenguaje y en las habilidades cognitivas, lo que repercute directamente en la inserción escolar y social de los niños.

Según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), en el mundo, 1500 millones de personas viven con algún grado de pérdida de audición, de las cuales unas 430 millones necesitan servicios de rehabilitación. En los niños, casi el 60% de las pérdidas de audición se deben a causas como otitis y complicaciones congénitas que pueden prevenirse con medidas de salud pública (OMS, 2021). Al respecto, la Dirección Nacional de Maternidad e Infancia de Argentina (2014), explica que la mayor parte de los déficits auditivos permanentes que se manifiestan en el período neonatal se deben a alteraciones genéticas, siendo otras causas posibles los factores ambientales, las infecciones congénitas (como la toxoplasmosis, rubeola, citomegalovirus, herpes y sífilis) y la exposición a medicamentos ototóxicos, es decir aquellos que pueden ejercer un efecto nocivo, de carácter permanente o temporal, sobre el oído (como la Gentamicina, la Amikacina, entre otros). Otras causas de lesión del sistema auditivo pueden presentarse durante el parto como la anoxia neonatal, la prematurez y el bajo peso al nacer. En los primeros días luego del nacimiento, las principales causas de pérdida auditiva en el bebé son los tratamientos con ototóxicos, las infecciones y los traumatismos.

La detección temprana del déficit auditivo es fundamental debido a que las primeras doce semanas de vida son importantes para el desarrollo de las vías auditivas. A su vez, la intervención temprana en un niño con déficit auditivo permitirá un mejor desarrollo del lenguaje, sobre todo si se diagnostica antes de que el niño aprenda a hablar (Dirección Nacional de Maternidad e Infancia, 2014).

En Argentina, la ley nacional 25.415, sancionada en el año 2001, establece el "Programa nacional de detección temprana y atención de la

hipoacusia”, el cual plantea en primer lugar el derecho de todo niño recién nacido a que se estudie su audición de manera temprana. La ley explicita la obligatoriedad de realizarle a cada niño los estudios auditivos correspondientes antes del tercer mes de vida.

Al respecto, la Dirección Nacional de Maternidad e Infancia (2014), describe los procedimientos que deben realizarse para llevar a cabo de manera adecuada la pesquisa neonatal auditiva enmarcada en la mencionada ley. La primera fase de esta pesquisa consiste en la realización de un tamizaje auditivo a todo niño que nace, antes del primer mes de vida, mediante la prueba de otoemisiones acústicas (OEA). La prueba de OEA constituye un estudio objetivo y no invasivo que permite conocer el estado de las células ciliadas externas del oído interno y preferentemente se recomienda su realización antes de que el recién nacido sea dado de alta. La prueba analiza cada oído por separado, estableciendo un criterio de pasa/no pasa por oído. Que un oído “pasa” la prueba significa que los resultados son favorables, es decir, que se ha evidenciado funcionamiento de las células ciliadas externas en dicho oído. Mientras que un oído que “no pasa” la prueba puede requerir la repetición del estudio y/o la realización de otros estudios auditivos para llegar a un diagnóstico oportuno.

En la actualidad, por diversas razones, tanto en el ámbito público como privado puede ocurrir que no se lleve a cabo el tamizaje auditivo antes del alta del recién nacido, siendo en este caso, el adulto a cargo el responsable de gestionar el turno correspondiente para la pesquisa. La misma situación aplica para aquellos casos en los cuales se solicita una segunda medición de OEA. En muchas oportunidades las citas no se efectivizan y se producen deserciones en los controles, lo que impide los diagnósticos oportunos y la asistencia adecuada. A estas dificultades se han sumado las propias provocadas por la pandemia COVID 19 que, en muchos casos, han obstaculizado el acceso a la pesquisa neonatal auditiva. Al respecto, en un estudio reciente acerca del estatus global del cribado auditivo neonatal, se menciona que la edad promedio del diagnóstico de hipoacusia infantil permanente fue de 4,6 meses para los niños sometidos a la pesquisa y de 34,9

meses para los niños que no habían realizado la pesquisa. A su vez, la edad promedio al inicio de la intervención fue de 6,9 meses para los niños pesquisados y de 35,2 meses para los niños no pesquisados (Neumann, et al., 2020).

En el año 2021, se llevó a cabo el proyecto “Educación en salud auditiva y pesquisa en niños mediante otoemisiones acústicas”, en el marco del programa Compromiso Social Estudiantil (CSE) de la Secretaría de Extensión de la Universidad Nacional de Córdoba. El CSE es un programa destinado a promover la formación integral de los estudiantes de grado y pregrado por medio de la activa participación de los mismos en acciones extensionistas socialmente relevantes (Ordenanza HCS 4/2016, Universidad Nacional de Córdoba, 2016). Se destacan entre sus objetivos la intención de profundizar la institucionalización de las acciones, tareas o proyectos vinculados con la extensión universitaria para lograr que las mismas alcancen a todos los estudiantes de la universidad y se proyecten a toda la comunidad, al tiempo que se fortalecen los vínculos entre las funciones de enseñanza, investigación y extensión universitaria.

El proyecto tuvo como propósito ejecutar acciones vinculadas con la extensión, por un lado, la realización de la prueba de OEAs a la comunidad infantil y, por otro lado, la formación de estudiantes avanzados de la Licenciatura en Fonoaudiología de la Universidad Nacional de Córdoba, sobre la promoción de la salud auditiva, la pesquisa auditiva neonatal y la prueba de OEAs.

Las actividades se llevaron a cabo en una institución comunitaria dedicada a la promoción del crecimiento y del desarrollo humano, el Centro de Atención y Prevención de la Desnutrición Infantil (CAPreDI) de la ciudad de Córdoba. Este centro tiene como misión “contribuir al crecimiento y desarrollo integral de las niñas, niños y adolescentes”, siendo su principal objetivo la prevención y tratamiento de niños con desnutrición. La población que asiste, en general, es de un nivel socioeconómico bajo, con situaciones de vulnerabilidad marcadas, quienes presentan dificultades de acceso a la salud.

El proyecto estuvo organizado por docentes de la Escuela de Fonoaudiología (FCM - UNC) y formaron parte del mismo tres instituciones: Fundación Biodata, CAPreDI y Centro de Investigación y Transferencia en Acústica (CINTRA), Unidad Ejecutora CONICET-UTN FRC.

Actividades realizadas

El proyecto que aquí se presenta se realizó en el contexto de la pandemia COVID 19. Por esa razón, todas las actividades con los alumnos de la escuela de Fonoaudiología que participaron del proyecto fueron realizadas de manera virtual, apelando a recursos como video, con el fin de que pudieran tener un acercamiento clínico a la temática. Por otro lado, al momento de realizar el estudio auditivo en las instalaciones de CAPreDI, solo asistieron las profesionales encargadas de dicha labor cumpliendo con los protocolos correspondientes.

Se realizaron dos series de actividades en correspondencia con los dos propósitos del proyecto: por un lado, se llevó a cabo la realización de la prueba de OEAs a todos los niños de 0 a 3 años que asistieron a las instalaciones de CAPreDI los días 6 y 7 de abril de 2021 y, por otro lado, se trabajó con los estudiantes avanzados de la Licenciatura en Fonoaudiología que se inscribieron al proyecto mediante la plataforma de Compromiso Social Estudiantil.

Para la realización de la prueba de OEAs, inicialmente, los integrantes de CAPreDI difundieron la actividad entre las familias que asisten regularmente al centro y las personas del barrio. La convocatoria estuvo destinada a todos los niños de 0 a 3 años, independientemente de que hubieran realizado la prueba con anterioridad. El procedimiento llevado a cabo los días de trabajo en CAPreDI fue el siguiente:

En primer lugar, se les informó a los adultos a cargo de los niños en qué consistía el estudio a realizar y en algunos casos, se consultó sobre la posibilidad de filmar el procedimiento. Los adultos que accedieron a la filmación firmaron un consentimiento al respecto. Las grabaciones fueron editadas para

ser utilizadas en las actividades con estudiantes de Fonoaudiología, resguardando la identidad del paciente y de su familiar.

En segundo lugar, se realizó una anamnesis, la cual fue respondida por el adulto a cargo, con el fin de conocer los antecedentes y la información actual del paciente para luego proceder a la realización de la prueba de OEAs. Se utilizaron dos otoemisores portátiles marca Ladie, modelo OE-500, con *software* jOAE, uno perteneciente a la Fundación Biodata y el otro al CINTRA. Se realizó la prueba de OEAs de tipo producto de distorsión evaluando 5 frecuencias (2, 3, 4, 5 y 6 kHz), siendo el criterio para “pasar” la prueba una relación señal/ruido de 6 dB en al menos 4 de las 5 frecuencias evaluadas y una amplitud a partir de 0 dB. La realización del estudio estuvo a cargo de las Licenciadas Heidi Schafer, Ana Luz Maggi, Agustina Suppo Herrán y la doctora María Hinalaf.

Finalizada la prueba de OEAs, se les entregó a los adultos a cargo los resultados del estudio y un folleto orientativo sobre las consideraciones acerca de la audición y el desarrollo del lenguaje a tener en cuenta junto con las explicaciones pertinentes y se los invitó a responder de manera anónima una encuesta breve de satisfacción sobre la atención recibida. En el caso de los niños que no pasaron la prueba se les brindó un asesoramiento con indicaciones sobre cómo continuar el seguimiento auditivo en las instituciones de salud pública de la ciudad.

Con respecto a las actividades realizadas con los estudiantes de Fonoaudiología, se realizó de manera virtual un taller sobre “Pesquisa auditiva neonatal” a cargo de la Fundación Biodata. Este taller se realizó en dos turnos diferentes dada la cantidad de alumnos y fue dictado por la licenciada Heidi Schafer perteneciente a la Fundación Biodata y docente de la Escuela de Fonoaudiología.

Luego se llevaron a cabo tres actividades relacionadas a la temática: la primera actividad consistió en elaborar un *flyer* sobre una fecha conmemorativa referida a la audición, por ejemplo, el día internacional de la audición, el día internacional de la concientización sobre el ruido, el día internacional del implante coclear, entre otras.

La segunda actividad consistió en buscar en la web dos documentos, la Pesquisa neonatal auditiva perteneciente a la Dirección Nacional de Maternidad e Infancia (2014) y el Consenso Audiológico (2018) y responder dos consignas específicas al respecto: desarrollar brevemente el protocolo (algoritmo de pesquisa neonatal auditivo) que se utiliza actualmente para la pesquisa auditiva neonatal en niños de riesgo, y mencionar el criterio de “pasa” para que las OEAs sean consideradas presentes.

La tercera actividad fue "una práctica clínica simulada" para la cual se utilizaron filmaciones de 4 pacientes atendidos en CAPreDI. En los videos se mostró el escenario clínico mientras se realizaba el estudio de OEAs. Además, se adjuntaron los resultados de la prueba omitiendo los datos personales del paciente para que los estudiantes pudieran hacer un análisis breve de los mismos. Por otro lado, en 2 de los casos presentados se observaban comportamientos de los pacientes que producían dificultades al momento de realizar el estudio, por lo cual los estudiantes debían brindar distintas estrategias que consideraran de utilidad para poder realizar el estudio de manera exitosa.

Opcionalmente, los estudiantes fueron invitados a responder de manera anónima una encuesta breve para valorar las actividades realizadas.

Hallazgos encontrados en los niños evaluados

Con respecto a la prueba de OEAs llevada a cabo en las instalaciones de CAPreDI, se atendió a un total de 29 pacientes, de una edad promedio en meses de 22,69 (\pm 14,40). Teniendo en cuenta los factores de riesgo detallados en el programa de detección de la Dirección Nacional de Maternidad e Infancia (2014), se destaca que 7 pacientes presentaron antecedentes de riesgo.

En la figura 1 se muestran las preguntas más significativas de la anamnesis realizada previamente a la prueba de OEAs. Se observa que 6 pacientes presentaron antecedentes familiares de pérdida auditiva. Con respecto al nacimiento, podemos mencionar que 9 pacientes no nacieron a término y que 6 pacientes requirieron internación posparto.

Por otro lado, 4 pacientes tuvieron que realizar alguna vez una consulta a un médico especialista en nariz, garganta y oído (especialista en Otorrinolaringología - ORL). Si bien la ley nacional 25.415/2001 determina la obligatoriedad de realizarle a cada niño los estudios auditivos correspondientes antes del tercer mes de vida, 7 de los pacientes atendidos no se habían realizado nunca la prueba de OEAs, incluso 5 de ellos superaban los tres meses de vida (2 pacientes tenían de 5 a 9 meses de edad y 3 pacientes tenían de 2 a 3 años).

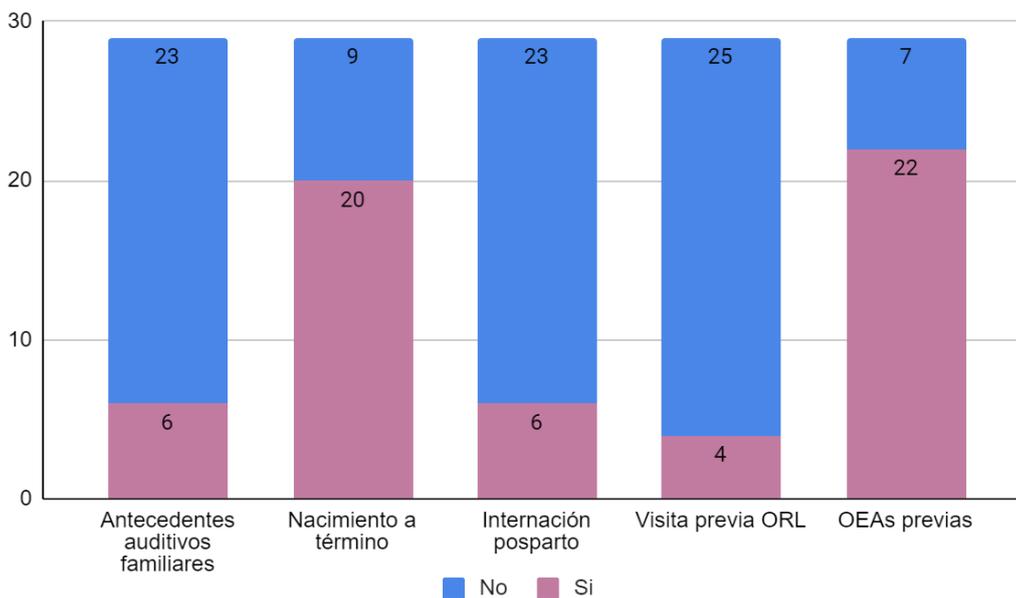


Figura 1. Anamnesis realizada a los adultos a cargo de los niños.

De los 29 pacientes atendidos, uno de ellos presentaba una microtia del pabellón auricular (malformación) en el oído derecho por lo que no se pudo realizar la prueba en dicho oído, siendo el resultado de su oído izquierdo favorable (pasa). La figura 2 muestra el resultado de la prueba de OEAs de los restantes 28 pacientes. Lo que se observa es que 25 pacientes (89,3%) pasaron la prueba, mientras que 2 pacientes (7,1%) pasaron la prueba en un solo oído y 1 paciente (3,6%) no pasó la prueba de OEAs en ninguno de sus oídos.

Con respecto a los 2 pacientes que solo pasaron la prueba en un oído, se puede mencionar que ambos presentaban factores de riesgo y no habían

pasado la prueba de OEAs realizada antes del alta neonatal. Es importante aclarar que los niños con factores de riesgo que no pasan la prueba de OEAs realizada antes del alta neonatal, deben repetirla al mes siguiente (Dirección Nacional de Maternidad e Infancia, 2014) para que, en función de su resultado se tomen las medidas necesarias para arribar a un diagnóstico temprano. Sin embargo, los dos pacientes mencionados, al momento de la evaluación, superaban el año de edad, no habían completado el seguimiento auditivo correspondiente y no tenían diagnóstico auditivo.

En el caso del paciente que no pasó la prueba en ninguno de sus oídos, el mismo no poseía factores de riesgo, tampoco había pasado la prueba de OEAs realizada antes del alta neonatal y presentaba dos meses de edad al momento de la evaluación.

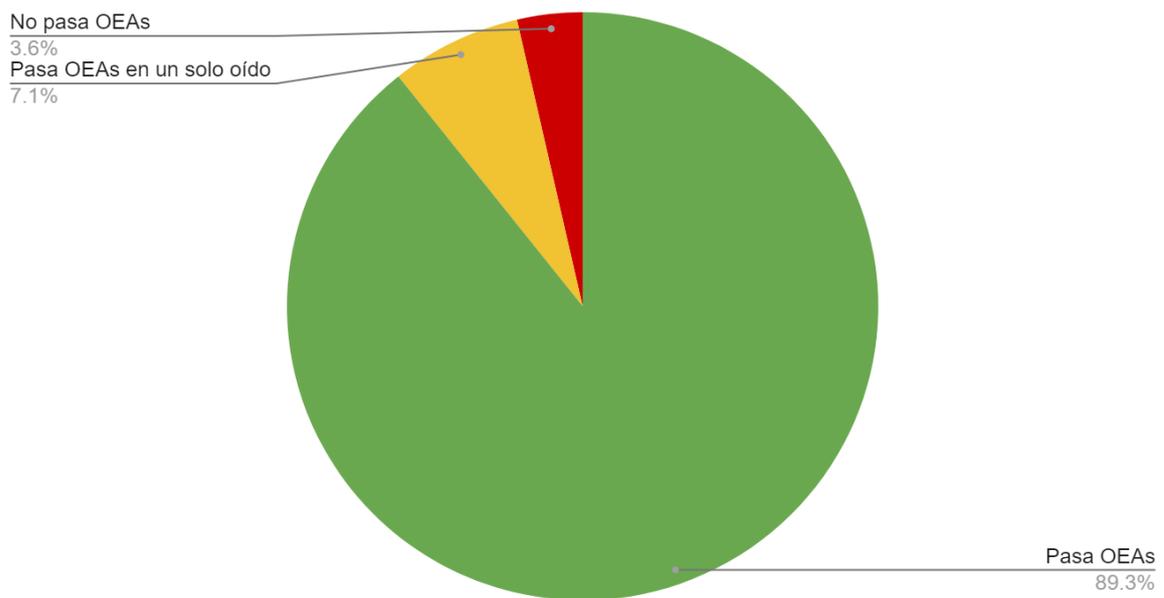


Figura 2. Resultados de la prueba de OEAs.

En todos los casos, los adultos a cargo fueron informados de los resultados del estudio realizado. En el caso de los niños que no pasaron la prueba y de todos aquellos con antecedentes de riesgo, se les indicó a sus familiares cómo debían proceder y a qué instituciones de salud dirigirse para continuar con el seguimiento auditivo correspondiente propuesto por la Dirección Nacional de Maternidad e Infancia (2014).

Las respuestas de la encuesta de satisfacción realizada a los adultos a cargo, fueron en todos los casos favorables, destacando la facilidad para acceder al estudio auditivo y la conformidad con la atención recibida.

Experiencia estudiantil

La convocatoria a estudiantes avanzados de la Licenciatura en Fonoaudiología tuvo gran repercusión, reuniendo un total de 156 postulantes admitidos, de los cuales la gran mayoría realizaron todas las actividades propuestas para obtener la certificación correspondiente.

Con respecto a la encuesta realizada a los estudiantes de Fonoaudiología, se puede mencionar que las respuestas de la misma mostraron en líneas generales un alto grado de satisfacción por las actividades llevadas a cabo en este proyecto. A continuación, se presentan algunas apreciaciones positivas de los estudiantes plasmadas en dicha encuesta:

“Me encantó el proyecto, pero principalmente, observar los casos clínicos para profundizar la teoría. Estaría buenísimo poder hacer más proyectos sobre otros temas de audiolología ya que son de gran interés para los alumnos”.

“Considero que estuvo muy buena la oportunidad de observar casos reales sobre pacientes que se realizaron OEAS recientemente ya que, a mi parecer, dio oportunidad de hacer análisis de resultados verdaderos y cómo podría ser un/a posible paciente”.

“Me encantó el proyecto, estuve siempre muy entusiasmada!! Me encantaría seguir participando en estas actividades!!!”.

“Me parecieron muy buenas las actividades propuestas, ya que todo fue muy claro y se pudo trabajar sin dificultad”.

“Me gustó mucho el proyecto. Me gusta el área de audición, y siempre es bueno seguir nutriéndonos. Nunca había visto cómo se realizaban las otoemisiones. Así que muchas gracias!!!”.

“Me gustó formar parte del estudio me pareció un tema de suma importancia. Al igual que me gustaría que haya más investigaciones como esta”.

en los proyectos de extensión ya que nos permiten adentrarnos en la audiología clínica”.

Por otro lado, algunas respuestas presentaban sugerencias constructivas, que pueden ser tenidas en cuenta para futuros proyectos como, por ejemplo:

“Me hubiese gustado aprender los parámetros de 'normalidad' en los gráficos”.

“Me parecieron muy buenas las instancias, quizás me hubiera gustado que hubiera más instancias para aprender más”.

“Me encantó el proyecto realizado y las actividades que propusieron para llevar a cabo como alumnos, a lo mejor en una próxima vez sumaría más actividades o información práctica brindada en el curso como por ejemplo colocación de tip, tipos de tips, repetición de la prueba... He hecho prácticas en el tema y es donde más errores se ven, obturación del CAE e interpretación de resultados”.

“Fue un proyecto muy interesante que logró adaptarse a la modalidad virtual. Por otro lado, hubiera deseado tener más participación presencial para sumar nuevas experiencias en el ámbito del ejercicio práctico. Sin embargo fue un muy buen proyecto y lo disfruté”.

“Me pareció una actividad súper enriquecedora, donde pudimos volcar el contenido dado durante la carrera y ponerlo en práctica. Considero que hubiera sido muy útil realizarlo de manera presencial, además de poder debatirlo con otrxs compañerxs y compartir información”.

“Fue la primer actividad de extensión que realice en relación al Compromiso Social Estudiantil, la propuesta me gustó, conocí un poco más acerca de las otoemisiones acústica y screening auditivo pero sentí que me falta y necesito adquirir más información del tema, ya que a la hora de hacer el último trabajo me sentí un poco desorientada y me gustaría que el curso durará más tiempo para adquirir más información del tema, sin embargo me gustó mucho la propuesta”.

Conclusiones

Este trabajo mostró la colaboración de organismos públicos, privados y del tercer sector en el marco de un programa de extensión de la Universidad Nacional de Córdoba, que facilitó la realización de una prueba de tamizaje de suma importancia para detectar alteraciones auditivas en la población. El resultado más relevante fue la detección de 3 niños que no presentaron un resultado favorable en la prueba realizada, quienes fueron derivados a instituciones de salud para poder realizar el seguimiento correspondiente, según el programa nacional vigente.

Desde nuestra experiencia, sabemos que existen situaciones que dificultan el diagnóstico auditivo temprano en los niños, como por ejemplo la falta de equipamiento en instituciones de salud, las listas de espera para conseguir turnos, la desinformación acerca de la importancia de la detección temprana y las deserciones en el seguimiento auditivo neonatal. Los resultados obtenidos en esta experiencia de extensión reflejan lo que hemos vivenciado en algún momento de nuestro recorrido como profesionales de la salud, encontrando niños que no han realizado la prueba y que no han continuado con el seguimiento auditivo en el momento oportuno. Mediante este trabajo, hemos conseguido que más niños accedan al “derecho a que su audición sea evaluada” promulgado en la ley nacional 25.415/2001. Es por ello que consideramos que este tipo de actividades son necesarias para promover la salud auditiva y contribuir a la detección de la hipoacusia infantil.

Por otro lado, distinguimos el gran interés por parte de los alumnos de Fonoaudiología en participar de este tipo de proyectos, el cual los acerca a la sociedad como futuros profesionales de la salud y, a su vez, les permite continuar capacitándose en su futura profesión.

Los resultados obtenidos en este proyecto evidencian la importancia de poder identificar problemas y demandas en la sociedad y desde nuestro lugar de profesionales, docentes e investigadoras llevar a cabo acciones que permitan mejorar la calidad de vida de la comunidad.

Agradecimientos

Agradecemos a Agustina Suppo Herrán y Carolina Herrán por acompañar las tareas realizadas en CAPreDI y a Silvina Berra por sus valiosos aportes a este artículo.

Referencias bibliográficas

Asociación Argentina de Audiología y Federación Argentina de Sociedades de Otorrinolaringología (2018). Consenso audiológico 2018 - "Evaluación Pre implante coclear en pacientes pediátricos". I Jornadas de implante coclear Hospital italiano. Buenos Aires, Argentina.

Dirección Nacional de Maternidad e Infancia (2014). Pesquisa neonatal auditiva, programa nacional de fortalecimiento de la detección precoz de enfermedades congénitas. Ministerio de Salud.

Ley Nacional N° 25.415/2001. Programa nacional de detección temprana y atención de la hipoacusia.

Ministerio de Salud de Argentina (2022). "Hipoacusia", consultado el 18 de marzo de 2022 en: <https://www.argentina.gob.ar/salud/glosario/hipoacusia-sordera>

Neumann, K., Euler, H. A., Chadha, S., & White, K. R. (2020). A survey on the global status of newborn and infant hearing screening. *Journal of Early Hearing Detection and Intervention*, 5(2), 63-84.

OMS (2021). Sordera y pérdida de audición, consultado el 17 de Febrero de 2022 en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/deafness-and-hearing-loss>

Universidad Nacional de Córdoba (2016), Ordenanza HCS 4/2016,
consultado el 18 de marzo de 2022 en:
https://www.unc.edu.ar/sites/default/files/OHCS_4_2016.pdf