



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE ENFERMERÍA**

**“NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE EL TAMIZAJE AUDITIVO
NEONATAL DE LOS ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS”**

Requisito previo para optar por el Título de Licenciado en Enfermería

Modalidad: Artículo Científico

Autor: Paucar Valle Luis Fernando

Tutora: Lic Mg. Chisag Guamán María Marlene

Ambato – Ecuador

Septiembre, 2023

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutora del Artículo Científico sobre el tema:

“NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE EL TAMIZAJE AUDITIVO NEONATAL DE LOS ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS” desarrollado por Paucar Valle Luis Fernando, estudiante de la Carrera de Enfermería, considero que reúne los requisitos técnicos, científicos y corresponden a lo establecido en las normas legales para el proceso de graduación de la Institución; por lo mencionado autorizo la presentación de la investigación ante el organismo pertinente, para que sea sometido a la evaluación de docentes calificadores designados por el H. Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Salud.

Ambato, septiembre del 2023

LA TUTORA

Chisag Guamán María Marlene

AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Los criterios emitidos en el Artículo Científico “**NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE EL TAMIZAJE AUDITIVO NEONATAL DE LOS ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS**”, como también los contenidos, ideas, análisis, conclusiones, son de autoría y exclusiva responsabilidad de la compareciente, los fundamentos de la investigación se han realizado en base a recopilación bibliográfica y antecedentes investigativos

Ambato, septiembre del 2023

EL AUTOR

Paucar Valle Luis Fernando

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Yo, Lic. Mg Chisag Guamán María Marlene con CC: 0201801669 en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación **“NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE EL TAMIZAJE AUDITIVO NEONATAL DE LOS ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS”**, Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este Artículo Científico o parte de él, un documento disponible con fines netamente académicos para su lectura consulta y procesos de investigación.

Cedo una licencia gratuita e intransferible, así como los derechos patrimoniales de mi Artículo Científico a favor de la Universidad Técnica de Ambato con fines de difusión pública; y se realice su publicación en el repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, siempre y cuando no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autora, sirviendo como instrumento legal este documento como fe de mi completo consentimiento.

Ambato, septiembre 2023

.....
Chisag Guamán María Marlene
CC: 0201801669

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Yo, Paucar Valle Luis Fernando con CC: 1804899621 en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación “**NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE EL TAMIZAJE AUDITIVO NEONATAL DE LOS ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS**”, Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este Artículo Científico o parte de él, un documento disponible con fines netamente académicos para su lectura consulta y procesos de investigación.

Cedo una licencia gratuita e intransferible, así como los derechos patrimoniales de mi Artículo Científico a favor de la Universidad Técnica de Ambato con fines de difusión pública; y se realice su publicación en el repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, siempre y cuando no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autora, sirviendo como instrumento legal este documento como fe de mi completo consentimiento.

Ambato, septiembre 2023

.....

Paucar Valle Luis Fernando

C.C1804899621

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL EXAMINADOR

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban en el informe del Proyecto de Investigación: “**NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE EL TAMIZAJE AUDITIVO NEONATAL DE LOS ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS**”, de Paucar Valle Luis Fernando, estudiante de la Carrera de Enfermería.

Ambato, septiembre 2023

Para su constancia firma

.....

Presidente

.....

1er Vocal

.....

2 do Vocal

Constancia de Aprobación

Por medio de la presente se da constancia que el artículo de investigación titulado **Nivel de conocimiento sobre el tamizaje auditivo neonatal de los estudiantes universitarios** de los autores *Luis Fernando Paucar Valle* y *María Marlene Chisag Guamán*, ha sido aprobado para su publicación la Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, con ISSN en línea: 2789-3855, indexada en Latindex Catálogo 2.0, LatinRev, Livre, REBID, entre otros.

El artículo ha sido evaluado y aprobado mediante el sistema de evaluación por pares de doble ciego (*double-blind peer review*), y la revisión anti plagio via software de índice de similitud, cumpliendo con los estándares de aprobación establecidos por el Comité Editorial.

Se expide la presente constancia a los 19 días del mes de junio del año 2023.

Podrá verificarse la publicación del artículo accediendo a <https://latam.redilat.org/>

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Anton P. Baron".

Dr. Anton P. Baron
Editor en Jefe LATAM

DEDICATORIA

El presente artículo científico lo dedico a mis padres quienes fueron los pioneros, mi inspiración para llegar a lograr este sueño tan anhelado de ser un profesional, de ser alguien mejor inculcándome sus valores, sus enseñanzas y el sacrificio para que yo logre cumplir cada uno de mis sueños.

Finalmente me dedico este logro hacia mi persona porque pese a todas las adversidades supe aferrarme a mis metas, luchar y nunca rendirme para cumplirlas.

.

Paucar Valle Luis Fernando

AGRADECIMIENTO

Le agradezco primero a Dios por bendecirme en cada situación durante este camino de formación profesional, a mi familia por su apoyo incondicional, por creer en mí, siempre apoyarme y extender su mano en cada momento de mi vida. A mis docentes, tutora quienes me brindaron sus consejos para lograr el desarrollo de este trabajo con éxito. A mis profesores desde el inicio de mi formación de la carrera de Enfermería que siempre estuvieron para darme un consejo y brindándome sus conocimientos y su amistad, a mi Universidad Técnica de Ambato por abrirme las puertas y permitirme formarme en ella. Muchas gracias.

Paucar Valle Luis Fernando

“NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE EL TAMIZAJE AUDITIVO NEONATAL DE LOS ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS”

RESUMEN

El tamizaje auditivo es una prueba audiológica no invasiva que consiste en detectar problemas en la percepción del sonido o pérdida auditiva entre las 48 horas de nacido y los 6 meses de edad. El objetivo de esta investigación fue identificar el nivel de conocimiento sobre el tamizaje auditivo neonatal de los estudiantes universitarios. El estudio tuvo un enfoque cuantitativo, descriptivo, no experimental transversal aplicado a 177 estudiantes de la carrera de enfermería de la Universidad Técnica de Ambato, empleando un cuestionario diseñado y validado con un Alfa de Cronbach del 0.9, garantizando la fiabilidad del instrumento. El conocimiento acerca de la definición de Tamizaje Auditivo Neonatal se enmarca en el 76.3 %, Enfermedades que este detecta 71,2%, Factores de riesgo 70%, Técnicas del Tamizaje Auditivo Neonatal 66,7%, Exámenes complementarios 67,8%, Signos de alarma 50,8%. La población cuenta en un 50% con conocimientos teóricos los que deben ser ejecutados a través de las prácticas preprofesionales con el propósito de ampliar su conocimiento y mejorar sus destrezas. Por lo que se considera relevante implementar programas de capacitación continua para fortalecer el proceso de enseñanza- aprendizaje en el proceso de formación académica de los estudiantes de enfermería.

PALABRAS CLAVES: CONOCIMIENTO; HIPOACUSIA; PRÁCTICAS CLÍNICAS; FACTOR DE RIESGO.

“LEVEL OF KNOWLEDGE ABOUT NEONATAL HEARING SCREENING OF UNIVERSITY STUDENTS”

ABSTRACT

Hearing screening is a non-invasive audiological test that consists of detecting problems in sound perception or hearing loss between 48 hours after birth and 6 months of age. The objective of this research was to identify the level of knowledge about neonatal hearing screening of university students. The study had a quantitative, descriptive, non-experimental cross-sectional approach applied to 177 nursing students from the Technical University of Ambato, using a questionnaire designed and validated with a Cronbach's Alpha of 0.9, guaranteeing the reliability of the instrument. Knowledge about the definition of Neonatal Hearing Screening is framed in 76.3%, Diseases that it detects 71.2%, Risk factors 70%, Neonatal Hearing Screening Techniques 66.7%, Complementary exams 67.8%, Signs alarm 50.8%. 50% of the population has theoretical knowledge that must be executed through pre-professional practices with the purpose of expanding their knowledge and improving their skills. Therefore, it is considered relevant to implement continuous training programs to strengthen the teaching-learning process in the academic training process of nursing students.

KEYWORDS: KNOWLEDGE; HEARING LOSS; CLINICAL PRACTICES; RISK FAC Buenas tardes

Le envío su trabajo sellado, por favor en este documento sellado firme las hojas que a usted le corresponde (si no tiene firma electrónica las puede firmar manualmente), después hágale firmar a su Tutor/a con firma electrónica (La firma del Tutor debe ser la última), posterior con el documento sellado y firmado adjuntando los documentos que le indiquen puede solicitar hora y fecha de la defensa ante Consejo Directivo de la Facultad.

INTRODUCCIÓN

La hipoacusia, sordera o discapacidad auditiva neonatal se presenta como un déficit sensorial común, la cual puede ser leve, moderada o grave. Esta enfermedad implica múltiples cambios en el desarrollo del niño en condiciones médicas, sociales, educativas, culturales y emocionales, debido a que puede provocar un retardo en las habilidades del lenguaje y la comunicación produciendo desajustes en la calidad de vida del menor (1-2-3).

Los niños que padecen esta patología deben ser diagnosticados a tiempo, pues, la pérdida auditiva tiene un progreso de severidad en relación con el avance de la edad, en donde un diagnóstico tardío podría producir retrasos de comportamiento y psicológicos; a diferencia de un diagnóstico temprano en donde se busca ejecutar una intervención idónea para proporcionar un tratamiento adecuado (4).

La prevalencia de esta patología abarca un amplio grupo poblacional desde los recién nacidos hasta las personas con edad avanzada. Según datos del Ministerio de Salud Pública del Ecuador se establece que 5 de cada 1000 neonatos suelen presentar esta enfermedad, la misma que puede ser genética o congénita, dependiendo los factores que rodean tanto a la madre como al niño, por tal razón para el adecuado diagnóstico se ha implementado en el sistema de salud la realización de un examen de audición o tamizaje auditivo neonatal, el cual ayuda a prevenir la hipoacusia o sordera temprana (5,6). El Tamizaje Auditivo Neonatal tanto hospitalario como ambulatorio debe ser realizado por el servicio de otorrinolaringología, audiólogos pediátricos, o por profesionales expertos y capacitados (7).

Para la determinación de un diagnóstico eficaz por medio de este procedimiento, se debe tener en cuenta que la pérdida de audición suele clasificarse dependiendo del lugar y grado de lesión auditiva, en el que existen 3 tipos: la conductual, la neurosensorial y la mixta (8,9). Por tal motivo, esta técnica suele ser ejecutada a través de emisiones otoacústicas o por la prueba de potenciales evocados auditivos de tronco cerebral, esto depende del tipo de diagnóstico que se quiera obtener, ya sea una pérdida auditiva congénita o neuropatía auditiva (10–12).

Por lo tanto, cada recién nacido tiene el derecho a un tamizaje auditivo dentro del primer mes de vida, posterior a ello antes de los 3 meses de edad se debe realizar una evaluación audiológica a fin de encontrar algún diagnóstico positivo con respecto a la condición auditiva del niño, si el diagnóstico se confirma, se debe iniciar un tratamiento temprano que no sobrepase los 6 meses de edad (10).

Este método abarca un serie de condiciones que el profesional de salud debe considerar como: el ambiente o la habitación adecuada para el menor, el correcto funcionamiento de los dispositivos para el examen auditivo, la técnica adecuada para ejecución de práctica, el tiempo que no debe exceder a los 5 minutos, pues tiene el riesgo de generar falsos positivos, las condiciones del pacientes pediátricos (anomalías cerebrales, salida de líquido purulento del oído, signos de alarma de infección o patologías infecciosas), reconocer las posibles fallas o complicaciones que requiera un nuevo tamizaje, y la información del procedimiento a los familiares (7).

El apropiado funcionamiento de la audición es un factor esencial para el desarrollo del crecimiento y el desenvolvimiento mental y comunicativo del niño en los diferentes entornos que lo rodeen durante su vida. De modo que, la aplicación del Tamizaje Auditivo Neonatal se convierte en un procedimiento minucioso, indispensable, competente y valioso, pues requiere de

conocimientos, actitudes y prácticas idóneas por parte del profesional de salud, desde los estudiantes hasta los profesionales (13,14).

La formación académica de un profesional de salud comprende la estrecha relación con programas y protocolos actualizados que se maneje dentro del sistema de Salud, el personal de enfermería posee la ardua labor sobre los cuidados, educación, y atención directa a los pacientes desde el inicio de la vida hasta el final de la muerte, por tal razón la educación profesional desde la formación académica de los estudiantes es esencial puesto que, deben conocer las precauciones, protocolos, atenciones, riesgos, promociones y cuidados que necesitan cada paciente según su edad (15).

Es por ello que el conocimiento del Tamizaje Auditivo Neonatal en los estudiantes es importante, debido al mayor tiempo de interacción con los recién nacidos. Este ejercicio posee una serie de beneficios tras su detección temprana, sin embargo, la práctica, los cuidados y la atención de calidad está ligada al grado de educación y conocimientos adquiridos por el estudiante, de tal forma el profesional de salud debe motivar e incentivar al alumno a ser partícipes de este proyecto (15).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) resolvió en el año de 1995, la implementación de programas sobre la detección temprana de la pérdida de audición en la población, subsiguiente en el año 2000 se recomendó optar por un protocolo de detección de audición neonatal universal, así como también el acceso a rehabilitación dependiendo el grado de hipoacusia (16).

Asimismo, la OMS ha manifestado que la hipoacusia se ha convertido en un padecimiento común en la sociedad, pues se estima gran cantidad de personas que lo lleguen a padecer conforme al avance de su edad. La prevalencia en neonatos se evalúa aproximadamente hasta 32 millones de niños a nivel mundial, y mediante las estadísticas recolectadas en el Ecuador se halla un aproximado de 1500 niños que tienen el riesgo de nacer con ciertos grados de hipoacusia, la misma que varía de acuerdo al grado de complejidad, es decir

se ha registrado 1 caso cada 1000 con hipoacusia severa dando un resultado aproximado de 300 casos por año en el Ecuador (17).

De esta forma, la práctica del Tamizaje Auditivo Neonatal en las diversas casas de salud en el Ecuador se ha vuelto esencial, pues mediante este procedimiento se ha logrado prevenir y disminuir casos de hipoacusias severas, gracias a la obtención de un diagnóstico temprano (17).

Así pues, la presente investigación tiene como objetivo identificar el nivel de conocimiento sobre el tamizaje auditivo neonatal en los estudiantes universitarios y de esta forma, establecer la importancia de conocer el tamizaje auditivo neonatal dentro de las prácticas preprofesionales.

METODOLOGÍA

El estudio tiene un enfoque cuantitativo que de acuerdo con Sánchez (2019), se trata sobre un procedimiento en el que se puede medir, cuantificar y calcular los datos de la investigación mediante la ejecución de herramientas estadísticas para elaborar un análisis dependiendo los resultados, el eje principal se basa en explicar o detallar resultados exactos en relación a la muestra escogida, dando conclusiones cuantificadas del tema propuesto (18).

También, tiene un alcance descriptivo, según Galarza (2022), se pretende conocer las características del fenómeno en estudio, en este caso se trata de estudiar la información de tendencia central y su dispersión sin inmiscuir ningún detalle, pues la conclusión debe recaer en un punto central conjuntamente al enfoque establecido (19).

Finalmente, posee un diseño de estudio no experimental transversal, según el fundamento de Vega (2021) son investigaciones que se encargan de recolectar datos en un tiempo determinado, que no se extiende más allá de 6 meses y se enfocan en la finalidad del análisis de variables, situaciones, o eventos que ocurran en ese momento (20).

Población y muestra

La población del estudio se conforma por 177 estudiantes de la carrera de enfermería de la Universidad Técnica de Ambato, campus Ingahurco, correspondientes al período noviembre 2022 / marzo 2023. Para la elección de la muestra se aplicó una serie de criterios que incluyan a los participantes como: estudiantes en prácticas preprofesionales entre quinto y séptimo semestre que hayan firmado el consentimiento informado, así como también haber aprobado o estar cursando la cátedra de Enfermería de la Mujer y Recién Nacido. Asimismo, se estableció criterios de inclusión como: estudiantes en semestres inferiores a los mencionados, cuestionarios incompletos y aquellos que no hayan firmado el consentimiento informado. De acuerdo con los criterios aplicados se finalizó con una muestra de 177 estudiantes universitarios, que fueron partícipes de esta investigación.

Técnicas de recolección

Para la obtención de datos sobre el nivel de conocimiento del tamizaje auditivo neonatal en los 177 estudiantes de la Universidad Técnica de Ambato se subdivide en 3 etapas; la primera consta por la aplicación del consentimiento informado, recalcando que la información obtenida será de manejo discreto y confidencial, la segunda incluye preguntas sociodemográficas en donde se solicitó nombres y apellidos, semestre, edad y el sexo, finalmente se emplea un cuestionario de 10 preguntas cerradas ajustadas a los conocimientos básicos del tema propuesto; como: definiciones, características, población, factores de riesgo, signos de alarma y la técnica de la práctica.

El instrumento utilizado fue de elaboración propia, el mismo que fue validado mediante 5 calificadores con experiencia en investigación, y aplicados a 10 estudiantes distintos a los que participaron en el estudio. El Alfa de Cronbach fue de 0,9 estableciéndolo como confiable y apto para la ejecución en la sociedad.

El cuestionario fue aplicado de forma virtual, para la recolección y tabulación de datos se optó por el uso de sistemas de cálculo como Google Forms y Microsoft Excel para ordenar, filtrar y elaborar tablas de los resultados obtenidos. Así como también, el sustento bibliográfico se realizó mediante las búsquedas de bases de datos como: Google Académico, Scielo, Pubmed y Elsevier, además se aplicaron descriptores de la salud para obtener investigaciones estrechamente relacionadas con el tema propuesto, añadiendo también la ayuda de los operadores booleanos.

Esta investigación cuenta con aspectos éticos, privados y confidenciales hacia la muestra estudiada, en donde la información será utilizada y manejada con total reserva únicamente para fines académicos sin respetar la declaración de Helsinki.

RESULTADOS

El total de la población participante fue de 177 estudiantes, se observó mayor preponderancia en el género femenino (81.9%) sobre el sexo masculino (18.1%). En relación a la edad, se obtiene mediante de la realización de la media aritmética en la población estudiada, en donde se consigue un resultado de estudiantes entre 19-22 años (70%), seguidamente del grupo de 23-34 años (30%). Por último, se cuantifica el nivel académico, en el que existe mayor predominio en los estudiantes de quinto semestre (37.3%), a continuación, los estudiantes de séptimo semestre (33.3%) y finalmente Quinto semestre (29.4%) (Tabla 1).

Tabla 1. Información sociodemográfica

Sexo	Frecuencia	Porcentaje %
Hombres	32	18.1

Mujeres	145	81.9
Edad		
19-22 años	124	70%
23-34 años	53	30%
Nivel Académico		
Quinto	66	37.3
Sexto	52	29.4
Séptimo	59	33.3
Total	177	100%

Fuente: Elaboración propia

En la investigación ejecutada en la Universidad Técnica de Ambato, hacia los 177 estudiantes para medir el nivel de conocimiento sobre el Tamizaje Auditivo Neonatal mediante la aplicación de un cuestionario de 10 preguntas, se obtuvo los siguientes resultados que son representados a través de tablas.

En la Tabla 2 se observa que 76.3 % de la población manifiesta que la definición de tamizaje auditivo neonatal consiste en realizar una prueba audiológica no invasiva para detectar a tiempo aquellos problemas en la percepción del sonido o pérdida auditiva del bebé, mientras que el 23.7% respondieron erróneamente entre realizar una prueba audiológica invasiva, obtener una muestra de cera en el oído del bebé o en medir la profundidad o diámetro del tímpano.

Tabla 2. Definición del Tamizaje Auditivo Neonatal

Items	Frecuencia	Porcentaje %
Consiste en realizar una prueba audiológica no invasiva para detectar a tiempo aquellos problemas en la percepción del sonido o pérdida auditiva del bebé.	135	76.3
Consiste en realizar una prueba audiológica invasiva para detectar a destiempo aquellos problemas en la percepción del sonido o pérdida auditiva del bebé.		
Consiste en sacar una muestra de cera en el oído del bebe para realizar pruebas de laboratorio y detectar enfermedades bacteriológicas.	42	23.7
Consiste en medir la profundidad y diámetro del tímpano del bebé para conocer longitud total.		
Total	177	100%

Fuente: Elaboración propia

Este criterio se sustenta por el Instituto de la Sordera y otros Trastornos de la Comunicación, el cual da a conocer que este procedimiento no implica pruebas invasivas pues no hay apertura o penetración de instrumentos en la estructura auditiva, además el objetivo es determinar con antelación problemas de pérdida auditiva para implementar tratamientos adecuados y evitar secuelas posteriores en el desarrollo del menor, existen dos pruebas, las cuales suelen

ser realizadas por sonidos a través de auriculares especializados que no provocan daños o molestias, pues el bebé puede estar dormido (21).

En la Tabla 3 se da a conocer el tipo de enfermedades que pretende determinar este examen, la preponderancia de respuestas corresponde a la hipoacusia o sordera con un 71.2 %, a comparación del 28.8 % de estudiantes que responden sobre trastornos de hipotiroidismo, enfermedades cognitivas, entre otras.

Tabla 3. Enfermedades que detecta el Tamizaje Auditivo Neonatal

Items	Frecuencia	Porcentaje %
Hipoacusia o sordera.	126	71.2
Hipotiroidismo congénito, Hipotiroidismo, Fibrosis quística.		
Enfermedades y Trastornos del lenguaje.	51	28.8
Enfermedades Cognitivas y Alteraciones de la Motricidad.		
Total	177	100%

Fuente: Elaboración propia

Analizando las diversas investigaciones ejecutadas en los últimos años, se obtiene que el Tamizaje Auditivo Neonatal está implementado para determinar la hipoacusia en los bebés, es decir se identifica la pérdida o sordera temprana, pues el examen se enfoca en la inspección de las estructuras del oído. Según el MSP se trata de un estudio rápido y seguro que detecta diferentes tipos de pérdida auditiva (22).

En la Tabla 4 se observa sobre el tiempo adecuado para la realización del tamizaje, en donde el 70.1% de la población menciona que lo adecuado es dentro de las primeras 48 horas de vida y 6 meses de edad, a diferencia que el 29.9% expresa un límite de tiempo que corresponde al nacimiento o después del primer año de vida.

Tabla 4. Momento en el que se debe realizar el Tamizaje Auditivo Neonatal

Items	Frecuencia	Porcentaje %
Dentro de las primeras 48 horas de vida y 6 meses de edad	124	70.1
Solo hasta las 23 horas de vida.		
Después de 1 año de vida.	53	29.9
Inmediatamente al nacimiento.		
Total	177	100%

Fuente: Elaboración propia

Ahora bien, Según el Instituto de la Sordera y otros Trastornos de la Comunicación, establece que el menor debe realizarse el tamizaje dentro de las primeras 48 horas o en los 6 meses de edad, pero en ese tiempo se debe tener un diagnóstico fijo ya sea descartando la hipoacusia o para iniciar un tratamiento adecuado, posterior a este tiempo el niño empieza a desarrollar sus habilidades y destrezas sobre el lenguaje, para lo cual un diagnóstico tardío provoca ineficiencias en la terapia que se desee acondicionar (21).

La Tabla 5 muestra sobre la población a la que va dirigida en donde el 80.2% de los estudiantes respondieron que este examen se aplica a todo

neonato, mientras que el 19.8% eligió una causa central para que el niño sea realizado el tamizaje.

Tabla 5. Población que se realiza el Tamizaje Auditivo Neonatal

Items	Frecuencia	Porcentaje %
Todos los neonatos sin excepción alguna.	142	80.2
Únicamente neonatos que tuvieron complicaciones en el embarazo o parto.		
Todos los neonatos prematuros o con malformaciones congénitas.	35	19.8
Todos los neonatos con progenitores que presenten problemas auditivos.		
Total	177	100%

Fuente: Elaboración propia

Por lo tanto, según la OMS el tamizaje auditivo neonatal ha sido implementado en la mayoría de los países, puesto que ha demostrado resultados satisfactorios para evitar la hipoacusia en los neonatos. Por tal razón se declara la realización del tamizaje a todo recién nacido sin distinción alguna, a excepción de los neonatos tengan condiciones que impidan la realización de la práctica (10).

La Tabla 6 presenta el conocimiento de los estudiantes en relación a los factores de riesgo que pueden generar hipoacusia, obteniendo un valor del 70.1% con relación a los antecedentes heredofamiliares, infecciones intrauterinas, anomalías craneofaciales y traumatismo craneoencefálico,

mientras que, el 29.9% toma relevancia en factores extrauterinos como fototerapia, ventilación mecánica o alimentación del menor.

Tabla 6. Factores de riesgo que pueden generar hipoacusia

Items	Frecuencia	Porcentaje %
Antecedentes heredofamiliares, infecciones intrauterinas, anomalías craneofaciales, traumatismo craneoencefálico.	124	70.1
Neonatos sometidos a fototerapia por ictericia.		
Antecedentes heredofamiliares, infecciones intrauterinas, anomalías craneofaciales, traumatismo que conduce a uso de ventilación mecánica invasiva y no invasiva.	53	29.9
Alimentación por leche de fórmula etapa 1.		
Total	177	100%

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a varias investigaciones los factores más comunes que pueden generar hipoacusia en los neonatos están ligados a factores congénitos ya sean hereditarios o adquiridos como las infecciones intrauterinas, en el que la prevalencia del citomegalovirus es potencial y la causa más frecuente por la que un recién nacido pueda desarrollar esta pérdida auditiva, así como también las

malformaciones en la estructura auditiva la cual no permita el desarrollo funcional normal de los diferentes elementos del oído (23).

Mediante la Tabla 7 se evidencia el conocimiento sobre las técnicas del tamizaje, con un 33.3% de los encuestados establecen que este examen se realiza a través de otoemisiones acústicas y los potenciales evocados auditivos del tronco cerebral, a comparación del 66.7% indican que se necesita obtener muestras para poder aplicar este procedimiento.

Tabla 7. Técnicas del Tamizaje Auditivo Neonatal

Items	Frecuencia	Porcentaje %
Las otoemisiones acústicas y los potenciales evocados auditivos del tronco cerebral.	59	33.3
Extracción de sangre del talón derecho del neonato.		
Toma de muestra de cerumen del oído para examen microscópico y bacteriológico.	118	66.7
Las otoemisiones acústicas y cuantificación de la frecuencia de tinnitus provenientes del tronco cerebral.		
Total	177	100%

Fuente: Elaboración propia

Este criterio se sujeta a la teoría del Instituto de la Sordera y otros Trastornos de la Comunicación, en el que se identifican dos técnicas para la determinación de hipoacusia en los neonatos, los mismos que responde a

emisiones otoacústicas, donde se encaja un auricular con bordes suaves en el conducto auditivo, este produce sonidos con el fin de evaluar un eco que es totalmente normal, al no existir se trataría sobre una pérdida de audición, por otro lado también suele aplicarse la respuesta auditiva provocada del tronco encefálico, durante esta evaluación el niño es colocado audífonos tanto en el oído derecho como izquierdo y a su vez se colocan electrodos en la cabeza, el objetivo es valorar el sonido del nervio auditivo y del tronco encefálico (21).

La Tabla 8 muestra el conocimiento en los exámenes complementarios en donde el 32.2% selecciona a la impedanciometria de alta frecuencia, mientras que el 67.8% escoge el análisis complementario a través de la evaluación por imágenes con estructuras cercanas al oído.

Tabla 8. Exámenes Complementarios para detectar problemas acústicos

Items	Frecuencia	Porcentaje %
Impedanciometria de alta frecuencia.	57	32.2
Radiografía de Waters.		
Impedanciometria de frecuencia positiva.	120	67.8
Radiografía de Schuller.		
Total	177	100%

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a Olivares & Lagos establecen que la Impedanciometria de alta frecuencia ha sido usada para distinguir la pérdida auditiva sensoneural de la conductiva, es una técnica de auxilio para corroborar diagnósticos o falsos positivos, pues es aplicable en menores de 6 meses en la estructura anatómica

del oído externo y medio, a fin de medir los rangos normales de los umbrales auditivos (24).

En la Tabla 9 se identifican los signos de alarma para discontinuar el Tamizaje, en donde el 49.2% de los estudiantes mencionaron que estos signos se deben a la presencia de drenaje con mal olor o malformaciones significativas de la oreja y el 50.8% se debe a la presencia de malformaciones externas, cera, o fositas en el oído.

Tabla 9. Signos de alarma para discontinuar el Tamizaje Auditivo Neonatal

Items	Frecuencia	Porcentaje %
Presencia de drenaje con mal olor o malformaciones significativas de la oreja.	87	49.2
Presencia de malformaciones menores alrededor de la oreja.		
Presencia de cera que no obstruye el canal auditivo.	90	50.8
Presencia de fosita o papiloma preauricular.		
Total	177	100%

Fuente: Elaboración propia

Según las indagaciones se fundamenta que al empezar a realizar un examen auditivo mediante las dos técnicas se debe tener en cuenta signos de alarma, es decir si se aprecia salida de líquido purulento o sangrado a nivel auricular que tengan características infecciosas no se puede emitir las ondas, pues puede empeorar el cuadro clínico del recién nacido, así como también

mediante un examen de imagen se valora las estructuras internas del oído medio que no posean anomalías que interfieran a la emisión del sonido. Las anomalías externas no tienen nada de relación con el examen auditivo, así como también el aseo o limpieza de los oídos del menor, pues los aparatos usados para el procedimiento son audífonos con borde acolchonados para evitar las laceraciones o daños en el oído del menor (10).

La Tabla 10 y 11 muestran datos con relación a la técnica del procedimiento, práctica que se emiten por protocolos del MSP; en primera instancia se valora la inspección del canal auditivo con un resultado de 59.3% de conocimientos de los estudiantes, los cuales indica que se debe traccionar del pabellón hacia atrás y hacia abajo para enderezar la curvatura del canal auditivo externo e introducir el otoscopio, mientras que el 40.7% de los encuestados fallaron en la respuesta de la pregunta, es decir no conocen el procedimiento paso a paso.

Finalmente, la última pregunta acerca del primer paso a iniciar en el tamizaje auditivo existió 29.4% de aciertos estableciendo que se coloca la sonda en el conducto auditivo a evaluar y traccionar suavemente el pabellón auricular hacia abajo y atrás para rectificar el conducto, pero hubo mayor relevancia en técnicas inadecuadas con un 70.6% de respuestas de los estudiantes.

Tabla 10. Técnica adecuada para la inspección del canal auditivo

Items	Frecuencia	Porcentaje %
Se debe traccionar del pabellón hacia atrás y hacia abajo para enderezar la curvatura del canal auditivo externo e introducir el otoscopio.	105	59.3
Se debe traccionar el pabellón hacia adelante y hacia arriba para enderezar	72	40.7

la curvatura del canal auditivo externo e introducir el oftalmoscopio.

Se debe observar únicamente las estructuras externas que conforman la oreja.

Se debe presionar el trago de la oreja e introducir el otoscopio

Total	177	100%
--------------	-----	------

Fuente: Elaboración propia

Tabla 11. Primer paso para la iniciación del Tamizaje Auditivo Neonatal

Items	Frecuencia	Porcentaje %
Colocar la sonda en el conducto auditivo a evaluar y traccionar suavemente el pabellón auricular hacia abajo y atrás para rectificar el conducto.	52	29.4
Colocar el catéter en el conducto auditivo que se va a evaluar y comprimir suavemente el pabellón auricular hacia arriba y adelante para rectificar el conducto.	125	70.6
Limpia el conducto auditivo para comprimir suavemente el pabellón auricular hacia arriba y lateral para rectificar el conducto.		

Colocar los tensiómetros auditivos en el conducto para realizar el tamizaje auditivo.		
Total	177	100%

Fuente: Elaboración propia

DISCUSIÓN

El inicio de la vida comprende el desarrollo de cada una de las funciones del cuerpo humano, de tal forma la audición es un sentido importante en el crecimiento del individuo, puesto que por medio de sonidos el ser humano es capaz de desarrollar sus habilidades y destrezas lingüísticas, así como también su interacción con la sociedad, razón por la cual la atención en salud debe encontrarse sofisticada desde los estudiantes hasta los profesionales especialistas, el determinar los conceptos básicos de una enfermedad que afecta el desarrollo humano es indispensable con relación al avance de la medicina, en este caso la hipoacusia conjuntamente a la medida de prevención que es el tamizaje auditivo neonatal (25).

Mediante la aplicación del cuestionario para determinar el nivel de conocimiento de los estudiantes de la Universidad Técnica de Ambato acerca del Tamizaje Auditivo Neonatal, se evidenció que la mayoría de la población conoce la teoría básica de este procedimiento, de la misma manera en una investigación distinta, elaborada por Alqudah et al., obtiene resultados en donde el personal de salud posee relevantes bases sobre conceptos y beneficios de un cribado auditivo neonatal para el manejo de pacientes pediátricos además reconocen que la falta de información sobre este tipo de programas genera atrasos en la evolución de la medicina e incluso daños y perjuicios en la salud del ser humano (26).

Con base a estos resultados se interpreta que en su mayoría los estudiantes adquieren los conocimientos básicos y reconocen el significado, la

población que se dirige, los factores de riesgo y la enfermedad que detecta este procedimiento, estos resultados se sustentan en base a la investigación realizada por Kaspar et al., el cual determinó que entre los profesionales y cuasi-profesionales tienen un buen conocimiento sobre teorizantes primordiales, sin embargo en relación a la técnica los estudiantes del presente estudio demuestran deficiencia sobre la misma, mientras que Kaspar et al. obtiene resultados satisfactorios en su investigación ya que los miembros de la salud se encuentran capaces de detectar y ejecutar la intervención temprana, así como también la elaboración de planes de estudio para estudiantes universitarios a fin de implementar destrezas en actividades que fomenten a la realización de la práctica con los pacientes pediátricos (27).

Sin embargo, la investigación de Jones et al., comparte con los resultados obtenidos en los estudiantes de la Universidad Técnica de Ambato conjuntamente a las investigaciones de Alqudah y Kaspar pero detalla que el déficit de la práctica de los estudiantes provoca falta de confianza en sus capacidades, puesto que fallan en determinar las técnicas adecuadas, por tal razón Jones también sugiere al igual que Kaspar implementar programas de apoyo para que los alumnos realicen sus procedimientos por medio de capacitaciones, siendo una estrategia útil para la formación académica (15).

En Ecuador la implementación de programas prácticos es deficiente, pues dentro de las unidades asistenciales el personal que realiza el Tamizaje Auditivo Neonatal son los profesionales de salud especializados, con mayor frecuencia y no los estudiantes, en donde se podría determinar que la falta de conocimiento mediante la técnica adecuada, procedimientos paso a paso o los signos de alarma para discontinuar un tamizaje se debe a los escasos de escenarios para los universitarios, tomando en cuenta que por otras investigaciones señalan sobre la importancia de que los estudiantes de salud reconozcan y actúen frente a este tipo de situaciones con la finalidad de generar una atención mas sofisticada de calidad y calidez (17).

CONCLUSIONES

La hipoacusia es un problema común en la sociedad, con mayor frecuencia se ha presentado en los recién nacidos generando secuelas a largo plazo si no existe un diagnóstico y tratamiento temprano; mediante la presente investigación se establece la importancia de que los estudiantes vayan obteniendo sus conocimientos desde su formación académica con relación al Tamizaje Auditivo Neonatal, y se encontró un aproximado del 50% de conocimientos teóricos en los estudiantes, sin embargo cabe recalcar la falta práctica, pues se apreció un porcentaje relevante al déficit de conocimiento sobre la realización de la misma e implicaría retrasos de conocimientos que intervengan en la interacción con la comunidad.

Como perspectiva futura se vería fundamental que, así como en otros países se han implementado programas o talleres sobre la temática propuesta, Ecuador no sea una excepción y al contrario se generen planes o estrategias que beneficien a los alumnos de salud.

BIBLIOGRAFÍA

1. Denoyelle F, Rouillon I, Alvin F, Parodi M, Couloigner V, Loundon N, et al. [Neonatal hearing screening]. *Med Sci (Paris)*. 2021 May;37(5):519–27.
2. Sommerfeldt J, Kolb CM. *Hearing Loss Assessment In Children*. 2023.
3. Choi KY, Lee BS, Choi HG, Park SK. Analysis of the Risk Factors Associated with Hearing Loss of Infants Admitted to a Neonatal Intensive Care Unit: A 13-Year Experience in a University Hospital in Korea. *Int J Environ Res Public Health*. 2020 Nov 2;17(21).
4. Denoyelle F, Rouillon I, Alvin F, Parodi M, Couloigner V, Loundon N, et al. Le dépistage néonatal de la surdit . *médecine/sciences*. 2021 May 18;37(5):519–27.

5. Ministerio de Salud Pública. 160 neonatos al mes se benefician del tamizaje auditivo en el Hospital del Niño Dr. Francisco De Icaza Bustamante [Internet]. 2020 [cited 2023 Apr 15]. Available from: <https://www.salud.gob.ec/160-neonatos-al-mes-se-benefician-del-tamizaje-auditivo-en-el-hospital-del-nino-dr-francisco-de-icaza-bustamante/>
6. Pico Tagle AN, Rodríguez Centeno JJ, Borja Zambrano RA, Mero Varela DA. Síntomas y tratamiento al neonato con hipoacusia. *RECIMUNDO*. 2021 Jan 31;5(1):313–21.
7. Sequi-Canet JM, Brines-Solanes J. Keypoints to Successful Newborn Hearing Screening. Thirty Years of Experience and Innovations. *Healthcare (Basel)*. 2021 Oct 25;9(11).
8. Anastasiadou S, Al Khalili Y. Hearing Loss. 2023.
9. Božanić Urbančić N, Battelino S, Tesovnik T, Trebušak Podkrajšek K. The Importance of Early Genetic Diagnostics of Hearing Loss in Children. *Medicina (Kaunas)*. 2020 Sep 14;56(9).
10. Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud. Tamizaje auditivo: consideraciones para su implementación. Pan American Health Organization; 2021.
11. Denoyelle F, Rouillon I, Alvin F, Parodi M, Couloigner V, Loundon N, et al. [Neonatal hearing screening]. *Med Sci (Paris)*. 2021 May;37(5):519–27.
12. Marinho ACA, Pereira EC de S, Torres KKC, Miranda AM, Ledesma ALL. Evaluation of newborn hearing screening program. *Rev Saude Publica*. 2020;54:44.
13. Alqudah O, Alqudah S, Al-Bashaireh AM, Alharbi N, Alqudah AM. Knowledge, attitude and management of hearing screening in children among family physicians in the Kingdom of Saudi Arabia. *PLoS One*. 2021;16(8):e0256647.

14. Ramkumar V, Nagarajan R, Shankarnarayan VC, Kumaravelu S, Hall JW. Implementation and evaluation of a rural community-based pediatric hearing screening program integrating in-person and tele-diagnostic auditory brainstem response (ABR). *BMC Health Serv Res*. 2019 Jan 3;19(1):1.
15. Jones AL, Lambert AW, Barnett M. Nursing students: Training and maintaining universal newborn hearing screening knowledge. *Nurse Educ Pract*. 2018 Sep;32:72–7.
16. Hollowell JL, Takagi A. The Status of Newborn Hearing Screening in Japan: Past, Present, and the Future. *Cureus*. 2022 Sep;14(9):e28858.
17. Coello F, Cuevas H, Andrade E. El tamizaje auditivo neonatal en Ecuador, un compromiso ineludible. Vol. 41, *Rev Fac Cien Med (Quito)*. 2016.
18. Sánchez Flores FA. Fundamentos Epistémicos de la Investigación Cualitativa y Cuantitativa: Consensos y Disensos. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*. 2019 Apr 24;101–22.
19. Ramos-Galarza CA. Alcances de una investigación. *CienciAmérica*. 2020 Oct 21;9(3):1–6.
20. Cvetković Vega A, Maguiña JL, Soto A, Lama-Valdivia J, Correa López LE. Cross-sectional studies. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*. 2021 Jan 12;21(1):164–70.
21. Nacionales de la Salud I, Nacional de la Sordera Otros Trastornos de la Comunicación I. La prueba de audición de su bebé y los siguientes pasos. [cited 2023 Apr 26]; Available from: <https://www.audiology.org/consumers->
22. Neumann K, Chadha S, Tavartkiladze G, Bu X, White K. Newborn and Infant Hearing Screening Facing Globally Growing Numbers of People Suffering from Disabling Hearing Loss. *Int J Neonatal Screen*. 2019 Jan 18;5(1):7.

23. Vos B, Noll D, Pigeon M, Bagatto M, Fitzpatrick EM. Risk factors for hearing loss in children: a systematic literature review and meta-analysis protocol. *Syst Rev.* 2019 Jul 17;8(1):172.
24. Olivares G D, Lagos R G, Olivares G D, Lagos R G. Utilidad diagnóstica de la audiometría de alta frecuencia en sujetos expuestos a ruido recreacional. *Revista de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello* [Internet]. 2020 Mar [cited 2023 Apr 26];80(1):28–38. Available from: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-48162020000100028&lng=es&nrm=iso&tlng=es
25. Nuseir A, Zaitoun M, Albalas H, Douglas M, Kanaan Y, AlOmari A, et al. Neonatal Screening for Congenital Hearing Loss in the North of Jordan; Findings and Implications. *Int J Prev Med.* 2021;12:162.
26. Alqudah O, Alqudah S, Al-Bashaireh AM, Alharbi N, Alqudah AM. Knowledge, attitude and management of hearing screening in children among family physicians in the Kingdom of Saudi Arabia. *PLoS One.* 2021;16(8):e0256647.
27. Kaspar A, Pifeleti S, Driscoll C. Knowledge and attitudes of schoolteachers in the Pacific Islands to childhood hearing loss and hearing services: A national survey protocol for Samoa. *SAGE Open Med.* 2021;9:20503121211041520.