

UCUENCA

Facultad de Ciencias Médicas

Carrera de Fonoaudiología

Caracterización de los posibles factores de riesgo asociados a la hipoacusia en pacientes que acudieron al centro auditivo GAES Azogues julio 2018-diciembre 2020

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Licenciada en Fonoaudiología

Modalidad: Proyecto de investigación

Autoras:

Jessica Paola Juca Córdova

CI: 0301834834

Correo electrónico: paojukacordova@gmail.com

Karen Michelle Salazar Neira

CI: 0302701917

Correo electrónico: karenmi1998@gmail.com

Director:

Orivelsys Guerra de la Torre

CI: 0959685553

Cuenca, Ecuador

30-enero-2023

Resumen:

ANTECEDENTES: Hipoacusia es la disfunción de la capacidad auditiva, dándose en diferentes topografías, intensidades y extensiones. La Hipoacusia se cuantifica con la audiometría tonal liminar, entre los factores de riesgo que predominan en pacientes con hipoacusia encontramos: edad, sexo, ocupación, hipertensión arterial, diabetes mellitus, exposición a ruido, entre otras. Es necesario estudiar los factores de riesgo que tienen relación con la hipoacusia, para que estos constituyan objeto de promoción y prevención en la salud auditiva.

OBJETIVO: Caracterizar los posibles factores de riesgo asociados a la hipoacusia en pacientes que acudieron al centro auditivo GAES Azogues durante el periodo julio 2018- diciembre 2020.

METODOLOGÍA: Se realizó un estudio cuantitativo, descriptivo de tipo transversal donde se revisaron las historias clínicas y resultados audiométricos de 172 pacientes que acudieron al Centro Auditivo GAES Azogues, durante el periodo julio 2018-diciembre 2020. La información se registró en el formulario de recolección de datos y los resultados se analizaron en el programa SPSS versión 27 y en Microsoft Excel.

RESULTADOS: Se registró la presencia de hipoacusia perceptiva con el 85.5%, con prevalencia en sexo hombre un 59.9%, en edad mayor a 65 años con 57%, un grado moderado con 61% y extensión bilateral con el 89.5%.

Los factores de riesgo con mayor prevalencia asociados a hipoacusia son: Hipertensión Arterial correspondiente al 87.5% y Exposición a Ruido con un 86.7% los mismos que reflejan una hipoacusia perceptiva.

CONCLUSIONES: El factor de riesgo con mayor porcentaje es la enfermedad cardiovascular como Hipertensión Arterial, encontrando en los resultados audiométricos de los pacientes un predominio de hipoacusia de tipo perceptivo, de grado moderado y de extensión bilateral, es relevante en hombres mayores a 65 años.

Palabras clave: Hipoacusia. Factor de Riesgo. Audiología.

Abstract:

Background: Hearing loss is the dysfunction on the hearing ability which occurs in different levels of intensity, extensions, and topography. Pure-tone audiometry has been used to measure hearing loss impairment. Some of the risk factors prevailing in patients with hearing loss are, among others, age, sex, occupation, arterial hypertension, diabetes mellitus, and noise exposure. It is important to study risk factors influencing hearing loss in order to prevent them.

Objective: To characterize potential risk factors associated with hearing loss in patients who attended the GAES Azogues Hearing Center from July 2018 to December 2020.

Methodology: A quantitative cross-sectional descriptive study was carried out in order to analyze the medical records and audiometry test results of 172 patients who underwent attended the GAES Azogues Hearing Center from July 2018 to December 2020. Information was recorder in a data collection form and the results were analyzed using SPSS Statistics 27 Microsoft Excel.

Results: The presence of sensorineural hearing loss with recorded by 85,5%, with prevalence in male patients by 59.9%, those over 65 years of age by 57%, as well as a moderate degree by 61%, and bilateral extension by 89,5%.

The most prevailing risk factors associated with hearing loss are arterial hypertension, by 87.5%, and noise exposure, by 86.7%. These show the presence of sensorineural hearing loss.

Conclusions: The risk factor with the highest percentage is the cardiovascular disease known as arterial hypertension. The audiometry tests results show predominance of hearing loss of the sensorineural type, featuring moderate degree and bilateral extension. It is relevant in men over 65 years of age.

Keywords: Hearing loss. Risk factors. Audiology.

CAPÍTULO I	13
1.1 INTRODUCCIÓN	13
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	16
1.3 JUSTIFICACIÓN	18
CAPÍTULO II	20
2. FUNDAMENTO TEÓRICO	20
2.1 SONIDO	20
2.2 LA AUDICIÓN	20
2.3 EL RUIDO	20
2.4 AUDICIÓN NORMAL	21
2.5 ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA DE LA AUDICIÓN	21
2.6 VALORACIÓN DE LA AUDICIÓN	27
2.7 HIPOACUSIA	30
2.8 FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA HIPOACUSIA	34
2.8.1 EDAD	34
2.8.2 SEXO	34
2.8.3 OCUPACIÓN	35
2.8.4 OTOTOXICIDAD	35
2.8.5 DIABETES MELLITUS	36
2.8.6 HIPERTENSIÓN ARTERIAL	37
2.8.7 EXPOSICIÓN A RUIDO	37
2.8.8 OTITIS RECURRENTE	38
2.8.9 ANTECEDENTES DE HIPOACUSIA FAMILIAR	38
CAPÍTULO III	40
3. OBJETIVOS	40
3.1 OBJETIVO GENERAL	40
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	40
CAPÍTULO IV	41
4. DISEÑO METODOLÓGICO	41
4.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	41
4.2 ÁREA DE ESTUDIO	41
4.3 UNIVERSO	41
4.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN:	41
4.5 VARIABLES	42

UCUENCA

4.6 MÉTODO, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	42
4.7 PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS:	43
4.8 CONSIDERACIONES BIOÉTICAS	43
4.9 CONFLICTO DE INTERÉS	44
CAPÍTULO V	45
5.1 RESULTADOS	45
CAPÍTULO VI	58
6.1 DISCUSIÓN	58
CAPÍTULO VII	62
7.1 CONCLUSIONES	62
7.2 RECOMENDACIONES	63
CAPÍTULO VIII	65
8.1 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	65
CAPÍTULO IX	71
9.1 ANEXOS	71
9.1.1 ANEXO 1: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	71
9.1.2 ANEXO 2 INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	75
9.1.3 ANEXO 3 SOLICITUD DE APROBACIÓN POR PARTE DEL CENTRO AUDITIVO GAES AZOGUES	76
9.1.4 ANEXO 4 APROBACIÓN DE PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN (C.T.T)	77
9.1.5 ANEXO 5 APROBACIÓN DEL PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN (COBIAS)	78
9.1.6 ANEXO 6 OFICIO DE APROBACIÓN DE PROTOCOLO DE TESIS POR PARTE DEL CONSEJO DIRECTIVO	80
9.1.7 ANEXO 7 OFICIO DE PETICIÓN DE CAMBIOS EN EL PROTOCOLO	82
9.1.8 ANEXO 8 RESPUESTA A PETICIÓN DE CAMBIOS EN EL PROTOCOLO	83
9.1.9 ANEXO 9 FORMULARIOS REGISTRADOS	85

Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio Institucional

Jessica Paola Juca Córdova en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación "CARACTERIZACIÓN DE LOS POSIBLES FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA HIPOACUSIA EN PACIENTES QUE ACUDIERON AL CENTRO AUDITIVO GAES AZOGUES JULIO 2018-DICIEMBRE 2020." de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 30 de enero de 2023



Jessica Paola Juca Córdova

C.I: 030183483-4

Cláusula de Propiedad Intelectual

Jessica Paola Juca Córdova autora del trabajo de titulación "CARACTERIZACIÓN DE LOS POSIBLES FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA HIPOACUSIA EN PACIENTES QUE ACUDIERON AL CENTRO AUDITIVO GAES AZOGUES JULIO 2018-DICIEMBRE 2020.", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 30 de enero de 2023



Jessica Paola Juca Córdova

C.I: 030183483-4

Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio Institucional

Karen Michelle Salazar Neira En calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación "CARACTERIZACIÓN DE LOS POSIBLES FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA HIPOACUSIA EN PACIENTES QUE ACUDIERON AL CENTRO AUDITIVO GAES AZOGUES JULIO 2018-DICIEMBRE 2020.", de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

CUENCA, 30 DE ENERO DE 2023.



Karen Michelle Salazar Neira

C.I: 0302701917

Cláusula de Propiedad Intelectual

Karen Michelle Salazar Neira autora del trabajo de titulación "CARACTERIZACIÓN DE LOS POSIBLES FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA HIPOACUSIA EN PACIENTES QUE ACUDIERON AL CENTRO AUDITIVO GAES AZOGUES JULIO 2018-DICIEMBRE 2020.", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

CUENCA, 30 DE ENERO DE 2023.



Karen Michelle Salazar Neira

C.I: 0302701917

AGRADECIMIENTO

Queremos agradecer en primera instancia a Dios por habernos guiado y bendecido en nuestro proceso universitario. A nuestros padres, hermanas y familiares por el apoyo incondicional. También queremos agradecer a nuestro director Dr. Orivelsys Guerra de la Torre por guiarnos en la elaboración de este proyecto de tesis y de manera muy especial a la Magister María Eulalia Barrera por abrirnos las puertas del centro Audiológico GAES para la realización de este proyecto.

Pao y Karen

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a la vida por permitirme estar en este mundo terrenal y haberme dado la oportunidad de cumplir este gran sueño de formarme profesionalmente.

Dedico a mis padres y hermana que han sido motor fundamental para hoy dar este gran paso, sin sus oraciones, motivación, sacrificio y apoyo diario nada de esto sería posible.

A mis seres de luz, que me han iluminado, guiado y protegido a lo largo de la vida.

A mi prima Iztel, por darme la gran ayuda para el cumplimiento de tareas de mi carrera, a mis amigos que me han brindado su apoyo y han estado pendientes de mí.

Y por último, pero no menos importante a mis hermanas peludas y mi perico gordo que con su existencia y muestras de afecto me han ayudado a sobrellevar mis días difíciles de estudio.

Mami y Carol, lo pensamos, lo soñamos, nos aferramos y lo cumplimos. ¡Lo Hicimos!

Pao.

DEDICATORIA

Este trabajo fruto de mi esfuerzo y constancia va dedicado con mucho amor a mis padres y hermana, porque ellos sembraron en mí la semilla del amor, la responsabilidad, el deseo de triunfar y superarme; los valores morales y espirituales para con ellos servir a todos quienes me necesiten.

A mis abuelitos, que con sus bendiciones y oraciones siempre estuvieron al pendiente de mí.

A mis tías y tíos, mi inspiración de superación y perseverancia.

A mis amigos Vane, Jessy, Tefa, Sharon, Sebas y Alejo por estar en los buenos y malos momentos dentro y fuera de la U, por compartir su luz y alegría conmigo.

Mil gracias.

Karen.

CAPÍTULO I

1.1 INTRODUCCIÓN

La audición es un proceso fisiológico que se da por la estimulación de los órganos de la audición y por el hecho consciente de percibir los sonidos, lo que posibilita el desarrollo de la expresión verbal para la comunicación entre individuos.

Hipoacusia es la deficiencia funcional que se da cuando una persona pierde total o parcialmente la capacidad auditiva sin importar la intensidad. La hipoacusia es una de las razones más concurridas de consulta general y atención audiológica, dándose en diferentes topografías y grados de pérdida, que van desde casos leves que pueden pasar desapercibidos hasta casos severos profundos en los cuales se evidencia una repercusión en el desarrollo normal del lenguaje en niños que presentan esta dificultad prelocutiva y en casos de personas adultas interfiere en el desarrollo social y comunicativo. (1)

Díaz et al. (2) determina que la pérdida de audición o hipoacusia está entre las tres primeras patologías que interfieren en el diario vivir de las personas, ya que provocan cierta discapacidad, siendo la tercera después de la depresión y lesiones no intencionadas.

Díaz et al. (2) define a la discapacidad auditiva, es la dificultad que presentan algunas personas para desenvolverse sin problema en sus actividades diarias, que se da debido a una dificultad para percibir y comprender los sonidos de su entorno a través del uso del canal auditivo el cual se evidencia con una pérdida en el mejor oído mayor a los 35 dB. Y expone que existe alrededor del 5% de la población mundial que padece una pérdida de audición discapacitante. Mientras que el “Manual de Calificación de Discapacidad 2018 del Ministerio de Salud Pública de Ecuador define la discapacidad auditiva como una deficiencia, limitación y restricción funcional y/o estructural, irreversible de la percepción de los sonidos ambientales y del habla, dado por la pérdida de la capacidad auditiva sea esta parcial o total, llamada también cofosis, siendo de extensión unilateral o bilateral” (7).

Para la valoración audiológica se realizan pruebas subjetivas y objetivas como acumetría, audiometría, timpanometría, logaudiometría, potenciales auditivos, etc. Siendo la prueba más utilizada la Audiometría Tonal Liminal (ATL) en adultos y la Audiometría Lúdica (AL) en niños. (3)

Existe diversas clasificaciones para el grado de audición, según la Organización Mundial de la Salud (OMS) el promedio tonal puro (PTP), la audición normal oscila entre los 0 a 25 dB, la

UCUENCA

Bureau International d'Audio phonology (BIAP) lo considera entre igual o menor a 20 dB; mientras que la American Speech And Hearing Association (ASHA) oscila entre -10 a 15 dB. Entre los principales factores de riesgo que pueden ocasionar una pérdida auditiva encontramos aquellas de origen hereditario, congénito, envejecimiento, exposición a ruido, enfermedades metabólicas, infecciones, administración de medicamentos ototóxicos y drogas, malos hábitos alimenticios, traumatismos o daños físicos, los mismos que provocan daños en las diferentes estructuras anatómicas que conforman el oído, siendo la parte más afectada las células ciliadas del órgano de Corti, cuya función es dar sensibilidad auditiva y selectividad de frecuencias. (3) (4). Los mismos que, dependiendo de la topografía auditiva, extensión, tiempo de aparición, detección, entre otros, de estos depende el grado de afectación que se tiene sobre los niveles de audición y discriminación del habla.

Estos factores dan ciertas características en localización como en enfermedades metabólicas, enfermedades cardiovasculares, exposición a ruido, entre otras produciendo posibles hipoacusias perceptivas; mientras que, en otitis, perforaciones timpánicas, microtia producirá una hipoacusia conductiva, al hablar de hipoacusias mixtas es la unión de factores de riesgo que conducen a una hipoacusia conductiva y perceptiva. Otra característica es la curva audiométrica, como un perfil descendente característico en presbiacusias, un perfil ascendente característico de una aplasia de Mondini, un perfil que desciende en 4000 Hz con recuperación de la curva en 6000 Hz característico de un trauma acústico. (3)

OMS. (5) sostiene que aproximadamente el 60% de los casos de hipoacusia se deben a causas que se pueden prevenir mediante medidas como la vacunación junto al cribado neonatal y el tratamiento oportuno en las diferentes otitis. En los adultos evitar la exposición a ruidos constantes de alta intensidad y la supervisión del consumo de medicamentos ototóxicos, lo que reduce el riesgo de padecer hipoacusia. Según el MSP de Chile el 52% de las personas de la tercera edad sufren de pérdida de la audición (6).

Definiéndose a la pérdida de la audición en el “Manual de Calificación de Discapacidad 2018 del Ministerio de Salud Pública de Ecuador como una deficiencia, limitación y restricción funcional y/o estructural, irreversible de la percepción de los sonidos ambientales y del habla, dado por la pérdida de la capacidad auditiva sea esta parcial o total, llamada también cofosis, siendo de extensión unilateral o bilateral” (7).

UCUENCA

Por lo que es importante comprender el concepto de la audición, hipoacusia y conocer los posibles factores de riesgo que pueden incidir en la aparición de la hipoacusia, para poder prevenir o tratar a tiempo.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

La hipoacusia es la incapacidad, ya sea total o parcial para escuchar y entender los sonidos dada de forma unilateral o bilateral, afecta a cualquier género, en cualquier edad y en cualquier etapa de la vida, debido a diversos factores, en mayor o menor predisposición, exposición o riesgo determinado.

OMS et al. (1) manifiesta que 360 millones de personas en el mundo viven con hipoacusia que les genera algún tipo de discapacidad, siendo el 91% de estos casos en adultos y 56% en hombres. Esto representa el 5.3% de la población mundial, es así que se estima que el 78% de los países más pobres no cuentan con el equipo médico necesario, ya que por cada millón de habitantes no hay ni un médico otorrinolaringólogo, y el 93% no cuenta ni con un especialista en audiología por cada millón de habitantes, el 83% cuenta con uno o más logopedas por cada millón y sola la mitad de la población de estos países cuentan con maestros para personas con discapacidad auditiva.

MSP de Chile (6). Publica una Guía en el 2013 sobre la hipoacusia bilateral en personas de un rango de edad de 65 años en adelante, que son candidatos del uso de auxiliares auditivos, en la que se habla de que el 52% de las personas de la tercera edad sufren de pérdida de la audición, evidenciándose un incremento en los hombres con un 59%, explicando entre las causas más comunes se encontraron: la exposición prolongada ruidos de intensidad alta, otitis recurrentes, uso de medicamentos ototóxicos por largos periodos de tiempo o en dosis elevadas, también enfermedades metabólicas y cardiovasculares.

Según el “Manual de Calificación de Discapacidad 2018 del Ministerio de Salud Pública define la discapacidad auditiva como las deficiencias, limitaciones y restricciones funcionales y/o estructurales, irreversibles e irrecuperables de la percepción de los sonidos ambientales, dado por la pérdida de la capacidad auditiva sea esta parcial llamada también hipoacusia o cofosis que es la pérdida total pudiendo ser esta unilateral o bilateral” (7).

Se sabe que en niños se puede prevenir tan solo con vacunas para la rubéola y meningitis, la misma OMS considera que representa un 60%, incluyendo una atención eficaz temprana, materna y natal. (8)

Gonzalez et al. (9) revelan un estudio realizado en México sobre los factores que están asociados a la pérdida auditiva o hipoacusia, este estudio fue basado en un programa de tamizaje

UCUENCA

auditivo neonatal y su intervención temprana “Los antecedentes heredofamiliares, los síndromes genéticos, la infección adquirida, las anomalías craneofaciales, los problemas respiratorios y el bajo peso al nacer fueron factores que se relacionaron de manera muy relevante ($p < 0.05$) a la pérdida de audición en recién nacidos.

Llanos et al. (10) estiman un estudio realizado en Colombia por el Departamento Fonoaudiología; Universidad de Pamplona; San José de Cúcuta, llamado “Asociaciones entre clase social e hipoacusia laboral” se dio a conocer que, en la gran parte de los trabajadores, con un 54.05%, corresponde a un estrato social bajo; el 65% de ellos trabajan en lugares de intenso ruido y solo el 40% usa protección auditiva debido a estos factores entre otros el 30% de trabajadores tiene hipoacusia.

En Colombia, la pérdida de la audición ocupacional es el tercer motivo de incapacidad laboral, en especial provocada por la exposición prolongada al ruido de frecuencia aguda y la exposición a sustancias químicas, especialmente el xileno y el tolueno, formando un efecto sinérgico entre ambas causas, siendo el más predominante el impacto de la exposición a ruido.

De igual forma, en Ecuador, según el censo realizado por el CONADIS en el año 2017 se encontró que la discapacidad auditiva está en un 14.12% siendo la tercera después de la discapacidad física e intelectual, se encontró que es más prevalente en el género masculino con un 54.56%, el grado de discapacidad auditiva más frecuente es el del 30 a 49% con un 65.17% de prevalencia y la edad con mayor prevalencia es de los 65 años en adelante con un 35.63% seguida de 51 a 64 años con el 21.91%. (11)

En base a la pérdida de audición que presentan las personas que están expuestas a diversos factores, según los estudios mencionados con anterioridad, la presente investigación busca responder la siguiente pregunta de investigación; ¿Cuál es la caracterización de los posibles factores de riesgo asociados a la hipoacusia en pacientes que acudieron al centro auditivo GAES Azogues julio 2018-diciembre 2020?

1.3 JUSTIFICACIÓN

La hipoacusia es uno de los problemas de salud crónicos más frecuentes en personas, principalmente en edad avanzada y generan problemas en su calidad de vida, en el caso de niños y adultos jóvenes repercute el desarrollo del lenguaje, afecta considerablemente el desarrollo emocional y social de la persona. Según la Organización Mundial de la Salud, alrededor de 360 millones de personas a nivel mundial viven con hipoacusia que les ocasiona algún tipo de discapacidad y según lo que menciona la Organización Panamericana de la Salud, la hipoacusia o pérdida de la audición varía entre el 30% en adultos mayores a 65 años y un 60% en mayores a 85 años. La hipoacusia puede deberse a varios factores, según menciona la OMS, cerca del 60% de hipoacusia en niños se debe a factores que se pueden prevenir, es por esto la importancia de conocer cuáles son los posibles factores de riesgo asociados a la hipoacusia para poder evitarla o tratarla de manera precoz.

Tener el conocimiento de los posibles factores de riesgo asociados a la aparición de hipoacusia, siendo estos biológicos o ambientales nos va a ayudar en la detección y prevención precoz de problemas auditivos y complicaciones que pongan en riesgo la salud y calidad de vida de quienes la padecen.

Por esta razón se debe considerar los factores de riesgo asociados a la hipoacusia para poder actuar de manera rápida y precoz, realizando todas las pruebas necesarias para poder obtener un diagnóstico confiable.

Actualmente, existe un protocolo del MSP el tamizaje auditivo neonatal que nos ayuda a tener una pauta de la presencia o no de ciertos problemas auditivos, el tamizaje auditivo se realiza mediante las emisiones Otoacústicas que permiten la detección no invasiva de hipoacusias sensoriales y conductuales mayores a 40 decibeles; pero para las personas adultas no existe ningún protocolo de evaluación auditiva, es por esto que los pacientes acuden a consulta audiológica cuando ya se encuentran considerables problemas en su audición.

Por esto es importante conocer en el Centro Auditivo GAES situado en la ciudad de Azogues que abrió sus puertas desde el 2017, cuáles han sido los posibles factores de riesgo con mayor prevalencia en los pacientes que han acudido a consulta desde el mes de julio de 2018 hasta el mes de diciembre de 2020, y así poder prevenir problemas auditivos desde tempranas edades.

UCUENCA

Con los resultados obtenidos, se puede identificar y caracterizar los principales factores de riesgo causantes de alteraciones en la audición, los mismos que sirven como sustento para mejorar la calidad de vida de la población y evitar tener disminución auditiva, mediante la difusión de información a través del uso de medios impresos y digitales

De acuerdo con las 13 Líneas de Investigación publicado en el documento de caracterización del 2018-2020 de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca, sobresale la línea de enfermedades crónicas ni transmisibles y enfermedades infecciosas enfocadas a la presente investigación que busca buscar cuáles son los factores de riesgos causantes de alteraciones en la audición de un individuo. Al analizar estos apartados se trabajaría en la Salud de las personas y buscar el abanico de soluciones al alcance de los diversos grupos étnicos.

El meollo para tratar ya ha sido estudiado en diversos países de Latinoamérica y con el mismo puede guiar a la investigación dentro del país para obtener y conservar los resultados previstos que sirvan para difundir, prevenir y tratar las alteraciones auditivas. Los resultados beneficiarán a los profesionales del Centro Auditivo GAES Azogues, quienes pueden hacer uso de la información para conocer cuáles son los factores de riesgo que pueden incidir sobre la audición, a su vez a los profesionales Fonoaudiólogos y profesionales de la salud que les proporcionará información actualizada, esta información estará al alcance, en el repositorio Institucional de la Universidad de Cuenca.

CAPÍTULO II

2. FUNDAMENTO TEÓRICO

La pérdida auditiva cada vez es más común en la población, debido a la exposición de varios factores que indican sobre la audición. Varios estudios han centrado sus investigaciones en conocer la relación de ciertas enfermedades y su repercusión en la audición, encontramos factores metabólicos, no metabólicos, ambientales y hereditarios que pueden afectar de manera significativa los umbrales auditivos y de comprensión de las personas que padecen determinadas enfermedades o que están expuestos a ciertos factores. Es por eso que la investigación va encaminada a describir como ciertos factores de riesgo inciden sobre la audición de un grupo específico de la población que asistió al Centro Auditivo GAES.

2.1 SONIDO

Es un fenómeno que se propaga en el ambiente a través de ondas mecánicas, generando movimientos vibratorios de un cuerpo, siendo estas audibles o no para el ser humano, con un rango audible de 20Hz a 20000Hz la misma que es percibida por el pabellón auricular. (12)

2.2 LA AUDICIÓN

Es la percepción de las ondas sonoras que se propagan por el espacio, en primer lugar, por nuestros pabellones auditivos que recogen el sonido y lo transmiten por los conductos auditivos externos hasta que llegan a la membrana timpánica haciéndolo vibrar. Estas vibraciones producen movimientos oscilantes en la cadena de huesecillos del oído medio, el mismo que está conformado por el martillo, seguido por el yunque y el estribo, los que son conducidos hasta la perilinfa de la cóclea que se encuentra en el oído interno. Aquí las ondas mueven los cilios de las células nerviosas del órgano de Corti, las células ciliadas externas e internas, las externas que dan intensidad y las internas que dan inteligibilidad al sonido, a su vez, estimulan las terminaciones nerviosas del nervio auditivo. Es decir, en el órgano de Corti las vibraciones se transforman en impulsos nerviosos, que son conducidos a la corteza cerebral, en donde se interpretan como información auditiva. (12) (13)

2.3 EL RUIDO

El ruido es la emisión de la energía que se produce por un fenómeno vibratorio y es detectado por el canal auditivo provocando en la persona que lo escuche malestar e incomodidad. (13)

UCUENCA

2.4 AUDICIÓN NORMAL

Es la capacidad de oír sonidos provenientes del medio ambiente en un rango de frecuencia de 20 Hz a 20000 Hz, con un promedio tonal puro tomado de las frecuencias 500 Hz, 1000 Hz, 2000 Hz y 4000 Hz, las mismas que corresponden a frecuencias del habla. Obteniéndose resultados para considerarse dentro del rango de la normalidad:

Según la Bureau International d'Audiophonology por sus siglas BIAP: de 0 dB a 20 dB.

Según la Organización Mundial de la Salud por sus siglas OMS: de 0 dB a 25 dB.

Según la American Speech And Hearing Association por sus siglas ASHA: de -10 dB a 15 dB.

(12)

2.5 ANATOMÍA Y FISIOLÓGÍA DE LA AUDICIÓN

El oído del ser humano está constituido por tres segmentos, oído externo, oído medio y oído interno, los mismos que a su vez constituyen una única unidad funcional.

2.5.1 Oído externo

El oído externo está conformado por el pabellón auricular y el conducto auditivo externo, partiremos describiendo el **pabellón auricular** situado de manera vertical y lateral en ambos lados de la cabeza, compuesto por tejido cartilaginoso elástico y tejido epitelial, esta estructura tiene partes significativas que suma importancia para la recepción de los sonidos del ambiente y poder conducirlos a través del conducto auditivo externo, por tal razón el pabellón auricular está ubicado hacia afuera y hacia adelante, consta de un borde superior y más externo en forma curvilínea denominado hélix, un segmento más interno denominado antihélix, entre estas dos porciones en el segmento superior y más anterior se conforma la fosa del antihélix, continuando con una depresión denominado concha que abre paso al conducto auditivo externo. Existe una porción cartilaginosa externa llamada trago, ubicada entre el borde anterior del hélix y el borde inferior de antitrago y que es la porción terminal del cartílago denominado. Adyacente al antitrago se encuentra el lóbulo inferior de la oreja. (20)



Ilustración 1 Estructuras anatómicas del pabellón auricular derecho.
Fuente: Elaboración propia con base en la referencia.

2.5.1.1 Conducto auditivo externo

Converge las ondas sonoras hacia la membrana timpánica, el CAE es la porción que la continuación de la concha del pabellón auricular y se extiende hasta la superficie externa de la membrana timpánica, está constituida por una porción cartilaginosa que es el inicio del Conducto Auditivo Externo (CAE) y una porción interna que es ósea que está localizada en la porción petrosa del hueso temporal del cráneo y una porción externa que es fibrocartilaginosa. La forma es sinuosa en eje horizontal, en la porción externa también se encuentran folículos pilosos, glándulas sebáceas, glándulas ceruminosas y glándulas sudoríparas, estas estructuras que cumplen la función de protección ante el ingreso de partículas extrañas que podrían causar daño físico al oído y alteración en la percepción de la audición.

2.5.2 Oído medio

El oído medio también denominada caja timpánica, que se encuentra entre el oído externo y el oído interno, cumple la función de conducir o transmitir la energía mecánica del sonido desde el tímpano hasta el oído interno tiene forma de lente bicóncavo. El Oído medio consta de diversas estructuras como la cadena de huesecillos y una estructura tubular llamada trompa de Eustaquio, ésta última que se encarga de regular la presión del oído. (21)

UCUENCA

2.5.2.1 Membrana timpánica

Es una fina membrana de forma circular de consistencia fibroelástica semitransparente con un color perlado, esta membrana es la separación entre el oído externo y el oído medio, al recibir las ondas sonoras del CAE hace que esta membrana vibre y a su vez provoca una vibración secuencial de la cadena de huesecillos.

La membrana timpánica está dividida en Pars Tensa que consta de 3 capas: la capa epitelial, capa fibrosa y capa endotelial, en esta porción también se logra ubicar al cono luminoso de Pulitzer una vez que se hace una otoscopia, la segunda división de la membrana timpánica es la Pars Flácida que no posee lámina fibrosa que consta de 2 capas: capa epitelial y capa endotelial.

2.5.2.2 Cadena osicular

Se extiende desde la membrana timpánica hasta la ventana oval que conecta al oído interno, está conformado por 3 huesecillos martillo, yunque y estribo que están unidos entre sí que se encuentran suspendidos a las paredes de la caja timpánica a través de ligamentos.

- **Martillo:** denominado también Malleus que es el primer huesecillo y el más largo con una dimensión de 7mm. Se encuentra insertado entre las capas de la membrana timpánica a través de la porción del mango del martillo en el cual parten los ligamentos timpanomaleolares anterior y posterior.
- **Yunque:** denominado también Incus, ubicado posterior y medial al martillo.
- **Estribo:** denominado también estapedio, ubicado medial al yunque consta de una platina que toma contacto con la ventana oval.

Las articulaciones de los 3 huesecillos son:

1. Incudomaleolar: conecta la cabeza del martillo con el cuerpo del yunque. Es una articulación de tipo sinovial y subtipo selar.
2. Incudoestapedial: es la que está entre la apófisis lenticular del yunque y el estribo. Es una articulación de tipo sinovial y subtipo esferoide.
3. Sindesmosis timpanoestapedial – articulación de tipo fibrosa.

2.5.2.3 Trompa de Eustaquio

Es un conducto que comunica la nasofaringe con la caja timpánica, consta de una porción cartilaginosa que es interna y una porción externa que es ósea. Cuya función es igualar las

UCUENCA

presiones en la nasofaringe y el oído como tal; además permite la salida de mucosidad y evitar que agentes patógenos ingresen al oído medio.

La forma es como la de un reloj de arena, que particularmente en los niños se encuentra más ensanchada y horizontalmente.

Si la presión atmosférica varía abruptamente, provoca una sensación similar a la de un bloqueo en el oído, esta sensación se puede percibir cuando viajamos en un automóvil o en un avión por un periodo de tiempo, para poder regular esta presión se puede realizar ciertos ejercicios como bostezo, masticación deglución e incluso hacer Maniobra de Valsalva. (21)

2.5.3 Oído interno

Esta última porción del oído está ubicada en el espesor de peñasco del hueso temporal, consta de un laberinto óseo y de un laberinto membranoso. Entre estos dos laberintos se encuentra la Perilinfina y existe la Endolinfina que se encuentra ubicada en el laberinto membranoso.

El primero, **Laberinto Óseo** está constituido por la cápsula ótica que comprende el vestíbulo, los conductos semicirculares y la cóclea.

- **Vestíbulo:** es de forme irregular y ovoide que su proporción de mayor de alto que de ancho, en donde sus paredes están perforadas por los orificios de los Conductos Semicirculares, aquí desemboca el caracol y el acueducto del vestíbulo, donde están ventanas que comunican con el Oído Medio.
- **Conductos Semicirculares:** se encuentran ubicados postero-superior del vestíbulo, estos conductos están perpendicular en 3 planos, siendo el Plano Anterior, el Plano Posterior y el Plano Lateral, este último es el más largo.
 - **Conductos Semicirculares Anteriores o Superiores:** poseen una dimensión de 16mm, se encuentran ubicados verticalmente sobre el vestíbulo.
 - **Conductos Semicirculares Posteriores o Inferiores:** la dimensión es de 20mm, se encuentra en un plano vertical y manera casi paralela con el eje del peñasco.
 - **Conductos Semicirculares Laterales u Horizontales:** la dimensión es de 15mm y el de menor tamaño en comparación al resto de conductos semicirculares.

UCUENCA

2.5.4 Cóclea

Es de forma tubular cónica que da 2 vueltas y medias alrededor del modiolo, por tal razón tiene la forma como de un caracol. En el interior de esta cóclea se encuentra el Órgano de Corti, responsable de la audición.

Tiene contacto con el Oído Medio por dos pequeños orificios, la ventana oval y la ventana redonda.

1- **Tubo coclear:** Presenta dos segmentos:

El Primero, es un segmento rectilíneo que se encuentra ubicado 4-5mm debajo del vestíbulo, formando la cavidad subvestibular y termina en un fondo de saco en donde se visualiza la ventana redonda, esta cavidad bajo el vestíbulo figura el extremo de la rampa timpánica coclear.

El segundo segmento se encuentra de forma enrollada esta, se posiciona dentro del conducto auditivo interno, la primera vuelta se llama espira basal que conforma el promontorio por encima de la cara interna de la caja timpánica. Posterior, se dirige en posición antero - superior para finalizar a 1,5 mm por delante y hacia dentro de la ventana oval, donde se encuentra apartada del vestíbulo por la primera parte del nervio facial; la otra vuelta y media va dirigida anteriormente acabando en la cúpula.

2- **Lámina Espiral:** es una lámina ósea separada del modiolo, en donde la membrana basilar se inserta en el borde libre delimitando dos rampas: la rampa vestibular que está dirigida hacia el ápex y la rampa timpánica que está dirigida hacia la base.

En el pilar la lámina espiral finaliza en un borde libre con forma de gancho que conjuntamente con la bóveda de la cúpula, forman el Helicotrema, éste comunica la rampa timpánica y rampa vestibular.

3- **Sistema Canalicular del caracol:** aquí la columela tiene varios canales que contienen ramas del nervio coclear, los internos dan comienzo a fibras para la parte apical de la cóclea y los exteriores para la parte basal de la cóclea.

4- **Canal espiral de Rosenthal:** este acoge finos canaliculos centrípetos que vienen de la lámina espiral y se abren a su borde libre. Este canal aloja el ganglio espiral de Corti.

El segundo, **Laberinto Membranoso**, este contiene endolinfa, está suspendido entre el Laberinto Óseo y la Perilinfia, en este laberinto se encuentran estructuras como el Utrículo y el Sáculo.

UCUENCA

Canal Coclear: de forma tubular con una dimensión de 30mm, presenta 2 segmentos, el primer segmento que es corto en su cara superior nace el ductus reuniens de Hensen que comunica el canal coclear con el sáculo, mientras que el segundo segmento se enrolla en el caracol óseo relleno así el espacio comprendido entre el borde libre de la lámina de los contornos y la espiral.

Este canal consta de 3 caras, una superior o vestibular, una cara externa y una cara inferior.

- **Cara superior o vestibular:** esta cara denominada también membrana de Reissner y es la que separa el canal coclear de la ramba vestibular.
- **Cara externa:** está formada por el ligamento espiral, es una zona de adherencia entre el canal coclear y endostio del caracol. La cara interna del ligamento espiral presenta cuatro relieves de detalle descendente:
 - una cresta dónde se inserta la membrana de Reissner.
 - la estría vascular: epitelio vascularizado, y es el principal lugar de secreción de endolinfa.
 - el incremento espiral dado por un canal venoso.
 - una cresta basilar dónde se inserta la membrana basilar.
- **Cara inferior:** está constituida por la membrana basilar, que va desde la lámina espiral ósea hasta la cresta basilar. La misma que separa el canal coclear de la ramba timpánica y sobre ella se encuentra el órgano de Corti.

Órgano de Corti: es una estructura de importancia, pues es un sitio sensorial dónde están ubicados los receptores de la audición. Contiene diferentes estructuras:

- **Células Sensoriales:** constituida por tres filas de células ciliadas externas con estereocilios colocados en forma de W con apertura hacia el modiolo, tienen una propiedad peculiar de ser contráctiles. Y consta de una sola fila de células ciliadas internas.
- **Células de Sostén:** estas células brindan soporte a las células sensoriales. Las células de Deiters se encuentran ubicadas sobre la membrana basilar sujetan a las células ciliadas externas. Aquí también se encuentran las células de Hensen y están ubicadas por fuera de las células de Deiters. La membrana reticular formada por el grupo de células ciliadas externas, con falanges y los pilares.
- **Fibras Nerviosas:** estas se dirigen hacia el órgano de Corti o vuelven a través de la membrana basilar.

UCUENCA

- **Membrana Tectoria:** está constituida por una capa superficial fibrosa y otra profunda gelatinosa.

Siendo así entonces, existen células externas e internas, las primeras, células externas que tiene su forma cilíndrica y delgadas que se presentan entre 100 o 200 estereocilios implantados en forma de W ubicadas entre 5 a 7 filas, las mismas que son especializadas en reconocer la **intensidad del sonido**.

Las células ciliadas internas, con forma ovoide, presenta 60 estereocilios implantados entre 5 a 7 filas y encargadas de reconocer la **frecuencia**.

2.5.5 Canales Semicirculares

Conforman tres tubos membranosos que recorren los conductos óseos correspondientes.

Son 3 conductos en cada oído que se encuentran perpendicular entre sí, nacen del utrículo con una dilatación denominada **ampolla o extremo ampular**. (22)

2.6 VALORACIÓN DE LA AUDICIÓN

Existen valoraciones subjetivas y valoraciones objetivas, se parte desde la recopilación de información que quedará registrada en la historia clínica o anamnesis, el mismo que consta de información relevante del paciente; pues, de esta manera guía al personal del salud sobre el posible problema que se va a tratar, permite conocer ciertos datos como factores de riesgo que pueden llevar a una alteración auditiva, datos importantes que involucre tiempo de aparición de malestar o variación en la percepción de la audición, enfermedades de base tratadas o no y problemas en general que den indicio de repercusión auditiva debe ser informado y registrado en este apartado.

En caso de niños o de personas adultas con dificultad para mencionar este tipo de información, se debe solicitar a su familiar o tutor para que mencione los datos relevantes.

Seguido a esto, se procede realizar una examinación física, la misma que consta de la inspección de los pabellones auriculares para evaluar si existe simetría, tumefacciones, alteraciones en la piel y dolor al tacto.

La valoración de la audición consta de varias pruebas subjetivas y objetivas como son:

UCUENCA

Subjetivas: anamnesis, otoscopia, audiometría con refuerzo visual, audiometría lúdica, audiometría tonal liminar, logaudiometría, uso de diapasón.

Objetivas: otoemisiones acústicas, potenciales evocados auditivos, Impedanciometría.

Para este estudio el examen base para analizar el tipo, grado y extensión de la hipoacusia es la audiometría tonal liminar.

2.6.1 Otoscopia

Una vez hecho el examen físico se procede a realizar una Otoscopía, es un examen en el que se puede visualizar las estructuras del conducto auditivo externo, observar su anatomía, presencia o ausencia de estructuras anatómica o cuerpos extraños. El elemento que se utiliza es el otoscopio.

Para realizar esta observación se necesita de conocimiento y experticia del profesional de salud a cargo; pues, no es un examen que se pueda imprimir el resultado de dicha valoración, más bien se necesita del conocimiento para determinar si es un conducto auditivo externo permeable o no permeable.

2.6.2 Audiometría

Es un examen que tiene como objetivo determinar el umbral auditivo, en este examen se determina el grado de pérdida, la localización y el tipo de pérdida auditiva. En esta valoración se necesita de la colaboración del paciente para anotar sus respuestas. El instrumento con el que se valora es el audiómetro, los instrumentos que se requiere es de una cabina insonorizada, audiómetro, auriculares para vía aérea y vibrador para valorar vía ósea y de un profesional para que realice el examen.

La simbología de este examen es específica para cada oído, cuando se valora el oído derecho en vía aérea la simbología es un círculo rojo **O**, para valorar oído izquierdo en la misma vía, es una x de color azul **X**. Si se valora la vía enmascarado solo cambia la forma; es decir, oído derecho un triángulo Δ y oído izquierdo un cuadrado. \square

Cuando se valora vía ósea, los colores se mantienen rojo para oído derecho y azul para oído izquierdo. Siendo así, oído derecho un signo de menor que $<$, y para oído izquierdo un signo de mayor que $>$. Al enmascarar la simbología varía, aquí se utilizan corchetes $[\]$. Cuando se obtiene ausencia de umbral auditivo se simboliza con flechas con dirección descendente \Downarrow Se detalla en la siguiente gráfica. (23)

	= Vía aérea del OD
	= Vía aérea del OI
	= Vía ósea del OD (sin enmascarar OI)
	= Vía ósea del OI (sin enmascarar OD)
	= Vía aérea del OD con (OI enmascarado)
	= Vía aérea del OI con (OD enmascarado)
	= Vía ósea del OD (OI enmascarado)
	= Vía ósea del OI (OD enmascarado)
	= Ausencia de umbral.

Ilustración 1 Simbología Audiométrica.

Fuente: Elaboración propia con base en la referencia

2.6.3 Audiograma

Un audiograma es una imagen donde se realiza la gráfica de las respuestas que el paciente da a cada estímulo enviado. Un audiograma de tonos puros se obtiene probando la conducción aérea y la conducción ósea en varias frecuencias, especialmente que oscila desde 250, 500, 1.000, 2.000, 3.000, 4.000, 6.000 y 8.000 Hz. Esta medida se visualiza en la parte superior del audiograma y corresponde a la **frecuencia**.

La frecuencia de los sonidos se mide de izquierda a derecha (de tonos bajos hacia tonos altos),

De forma descendiente se posiciona la **intensidad** que se puntúa en decibelios que oscila desde los -10 dB hasta los 120 dB. Para el examen se envían estímulos de mayor a menor intensidad o de se mide de abajo hacia arriba (débil a fuerte). Entre más arriba se encuentren los valores de “O” y de “X” en el gráfico, mejor será la audición.

Dentro del audiograma se muestran imágenes referenciales de objetos con un equivalente en decibelios, existe también una Banana del Habla donde se encuentran todos los fonemas del idioma español. (23)

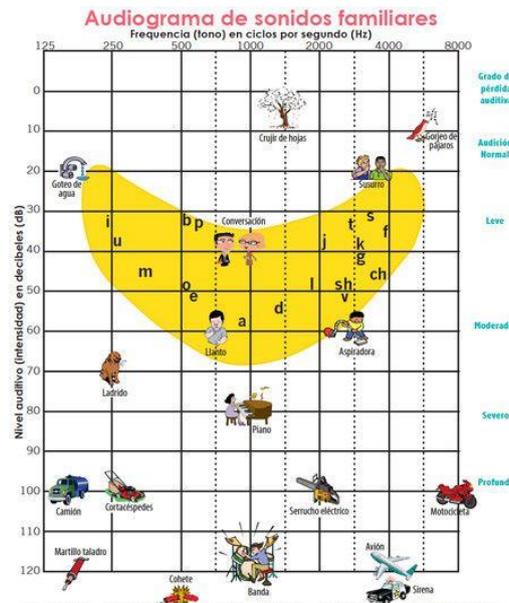


Ilustración 1 Estructuras anatómicas del pabellón auricular derecho.
Fuente: Centro auditivo Valencia-Es

2.7 HIPOACUSIA

Es la disfunción de forma parcial o total para percibir sonidos y entender conversaciones del entorno en el cual se desarrolla un individuo, esta disminución de la audición puede ser unilateral o bilateral. La afección puede localizarse tanto en el oído externo, oído medio u oído interno, siendo en una o en varias de estas partes, afectando en diversos grados de pérdida y de acuerdo con el tiempo de detección como: prelingüal perlingual y postlingual que afecta el lenguaje, el habla y la comunicación perjudicando en mayor o en menor medida la calidad de vida de la persona. (24)

2.7.1 Clasificación de la hipoacusia

Esta clasificación de hipoacusia se basó principalmente en información obtenida de los libros de Olga Gómez y de Manuel Manrique.

Se clasifica en Hipoacusia Conductiva, hipoacusia de Percepción o Neurosensorial e hipoacusia Mixta.

Hipoacusia conductiva, su principal causa es una deficiencia mecánica en el oído externo o medio, ya que se pueden encontrar objetos que estén obstruyendo el conducto auditivo externo, la membrana timpánica no vibre correctamente, líquido en el oído medio o que los huesecillos no lleven bien el sonido por desarticulación o diversas causas.

UCUENCA

Hipoacusia de percepción, un trastorno en el oído interno provocado porque las células encargadas de transmitir el sonido a lo largo del oído se encuentran lesionadas. A diferencia de la hipoacusia conductiva, la perceptiva no es reversible

Hipoacusia Mixta, es aquella en la que la lesión afecta a dos zonas, ya sea a oído externo, oído medio y oído interno.

Según la Intensidad

Manrique et al. (12) indica en su libro la pérdida auditiva según la BIAP de la siguiente manera

Leve: 21 dB - 40 dB

Moderada: 41 dB - 70 dB

Severa: 71 dB - 90 dB

Profunda: + 90 dB

Díaz et al. (2) mencionan la clasificación de la Organización Mundial de la Salud

Leve: 26 dB - 40 dB

Moderada: 41 dB - 60 dB

Severa: 61 dB - 80 dB

Profunda: + 81 dB

ASHA (16). Considera una clasificación única con los siguientes grados de pérdida

Leve: 16 dB - 25 dB

Media: 26 dB - 40 dB

Moderada: 41 dB - 55 dB

Moderadamente severa: 56 dB - 70 dB

Severa: 71 dB - 90 dB

Profunda: +91 dB

Según la etiología

La hipoacusia congénita: va a estar presente desde el nacimiento, esta se da por herencia o por una alteración en el periodo embrionario y se puede dar por:

- Trastornos genéticos.
- Anomalías congénitas.

La hipoacusia adquirida: esta hipoacusia se debe a agentes externos, es contraria a la congénita porque se va a presentar después del nacimiento.

La hipoacusia adquirida tardía: Esta hipoacusia se da después de haber adquirido el desarrollo del lenguaje, entre ellos.

- Traumatismo.
- Exposición a ruido.
- Enfermedades metabólicas.
- Consumo de medicamentos ototóxicos.

Según el momento de aparición

Hipoacusia Prelocutiva: se refiere a la hipoacusia previa a la adquisición del lenguaje.

Hipoacusia Perilocutiva: es aquella que se presenta durante el periodo de adquisición del lenguaje.

Hipoacusia Postlocutiva: este tipo de hipoacusia se presenta después de la adquisición del lenguaje.

La extensión dependerá de si la pérdida auditiva es unilateral o bilateral. (3) (14) (15)

Riesgo es la probabilidad de que se produzca un daño a la salud de las personas.

Factor de riesgo es toda característica que se observa en una persona, relacionada con una alta posibilidad de padecer un daño en la salud. (17)

Según Olga Gómez y Manuel Manrique, los posibles factores de riesgo que desencadenan hipoacusia son:

- Datos demográficos como sexo, edad y ocupación.
- Lesión o malformación de las estructuras que conforman el oído externo, medio e interno.
- Ocupación de oído medio.
- Objeto extraño alojado en el conducto auditivo externo.
- Trauma de membrana timpánica.
- Exposición prolongada a ruidos fuertes.
- Enfermedad metabólica como diabetes mellitus y enfermedad cardíaca como hipertensión arterial.
- Degeneración del funcionamiento de las células ciliadas por la edad.

UCUENCA

- Traumatismos craneoencefálicos.
- Antecedentes pre, peri y postnatales de riesgo. (3) (4) (12) (14)

Toledo C et al. Las posibles causas de Hipoacusia en el adulto mayor, según un estudio publicado en el 2018 y realizado en el Hospital Calixto García de Cuba a pacientes en edades entre 65 y 79 años de edad, demostró que la Presbiacusia fue la causa más frecuente de sordera 51.1%; seguido de la ocupación del oído externo por tapón de cerumen que provocó una hipoacusia conductiva, pero que se encontró también que esta ocupación por cerumen empeoró la hipoacusia causada por la edad dando como resultado una hipoacusia mixta en los pacientes del estudio.

Otro factor importante encontrado en la investigación fue la relación de enfermedades cardiovasculares. (18)

Cárdenas A et al. (4) publican su investigación en el año 2018 en Cuba como resalta la incidencia de los factores de riesgo para hipoacusia en individuos menores de 12 meses. Se demostró que el 70% de los niños con hipoacusia presentaba más de un factor de riesgo y una pérdida auditiva bilateral y del total el 50% presentó hipoxia durante el nacimiento, 40% estuvo en unidad de cuidados intensivos y el 35% por el consumo de medicamentos ototóxicos seguido por prematuridad.

Signos y síntomas de la hipoacusia

Los síntomas y signos de la hipoacusia pueden incluir:

- Inconvenientes a la hora de mantener una conversación fluida con varias personas.
- Solicitar que repitan la conversación y que lo hagan un poco más fuerte.
- Evitar intervenir en conversaciones con muchas personas o en lugares de mucho ruido de fondo.
- Problemas continuos para escuchar en sitios ruidosos.
- Mayor dificultad para escuchar y comprender sonidos o fonemas de frecuencia agudos.
- Sensación de oído tapado
- Se puede experimentar desequilibrio o mareos en ciertas enfermedades que conllevan pérdida de la audición.
- Sensación de zumbidos en los oídos. (19)

2.8 FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA HIPOACUSIA

2.8.1 EDAD

Tiempo cronológico que ha pasado desde el nacimiento hasta el momento que ha vivido una persona. Es un factor de riesgo la edad si se toma en consideración la susceptibilidad de un individuo en el que pueda presentarse sintomatología de una dificultad auditiva según su etapa de vida cursada.

Según el Comisión para la Detección Precoz de la Sordera Infantil (CODEPEH) maneja un cribado en recién nacidos para prevenir aparición de una deficiencia auditiva en caso de que los consanguíneos de este recién nacido padezcan de dicha deficiencia; además se enfoca en tratar de manera oportuna esta alteración en caso de presentar variación en los resultados de un cribado auditivo.

La Hipoacusia relacionada con la edad llamada también presbiacusia es un mecanismo fisiopatológico progresivo que empieza a manifestarse entre los 60 y 65 años de edad, sucede debido al envejecimiento del sistema auditivo en especial al envejecimiento de las células sensoriales de la cóclea, se trata del desgaste normal de las estructuras anatómicas del sistema auditivo que van perdiendo funcionalidad. Es considerado una de las afecciones más concurrentes en las personas adultas mayores que en general se presenta de forma bilateral. Dentro del audiograma las frecuencias agudas son las que se encuentran más afectadas, por lo que encontramos dificultad en la comprensión del habla.

La presbiacusia se puede clasificar en: Sensorial, Neural, Metabólica y mecánica.

Siendo así este factor de riesgo, donde la aparición de una hipoacusia puede ser prelingüal (antes de adquirir el habla) y poslingual (después de adquirir el habla). (25) (26) (27) (28)

2.8.2 SEXO

Son las características biológicas y anatómicas que diferencian entre hombre y mujer. Se estima que la pérdida de audición se da con mayor prevalencia en hombres que en mujeres. Según el CONADIS en Ecuador encontramos un porcentaje de 54.51% de hombres con discapacidad auditiva y un 45.47% de discapacidad auditiva en mujeres, evidenciando que existe mayor pérdida auditiva en hombres. Calixto González expone que anatómicamente hay una diferencia entre hombres y mujeres, ya que los hombres tienen una célula pilosa en la cóclea a diferencia

UCUENCA

de las mujeres que tienen dos células pilosas cocleares, lo que ocasiona que las mujeres generen entre 10 a 100 potenciales de acción por un sonido alto de frecuencia aguda. (11) (29)

2.8.3 OCUPACIÓN

Se determina cómo ocupación a la actividad, empleo o trabajo que cada persona cumple en su diario vivir.

En el ámbito auditivo, tiene una gran relación como factor causante la ocupación de una persona con la audición; pues, si una persona se desenvuelve en un trabajo ruidos, como en una fábrica, una construcción y sin tomar medias de protección auditiva, tiene mayor riesgo de que la persona presente alteración auditiva, en otro ejemplo de ocupación, como que una persona se desenvuelva en un espacio silente o menos ruidoso, que sin tomar en cuenta factores de riesgo extra, la posibilidad de que una persona presente alteración en la audición es menor o mínima. (10)

2.8.4 OTOTOXICIDAD

La Ototoxicidad es la consecuencia perjudicial y nociva que puede provocar lesiones en el oído interno que pueden ser reversibles o permanentes, estas afectan a la audición y al equilibrio. Los fármacos que potencialmente puedan provocar reacciones tóxicas a las estructuras que conforman el oído interno y al nervio son llamados medicamentos ototóxicos, la pérdida de audición se relaciona al tiempo y a la dosis de consumo de dichos medicamentos, su aparición suele ser indeterminada, ya que puede presentarse después del consumo del tratamiento o semanas posteriores al mismo. Entre la sintomatología encontramos hipoacusia, tinnitus y problemas en el equilibrio. La ototoxicidad generalmente se presenta de manera bilateral, con una pérdida de audición mayor en frecuencias agudas.

Dosis elevadas significativas facilitarían la aparición de toxicidad celular, cabe destacar que incluso a pesar de mantener control de dosis establecidas, existe riesgo de producir ototoxicidad en una persona.

Entre los medicamentos encontramos:

Los Aminoglucósidos:

Este tipo de medicamento tiene una acción bactericida. La espectinomicina es un antibiótico bacteriostático químicamente relacionado con los aminoglucósidos.

UCUENCA

La estreptomina cuya afección es principalmente vestibular y en un grado menor una afección coclear, neomicina, kanamicina, amikacina, gentamicina, tobramicina, vancomicina y azitromicina tienden a causar efectos tóxicos sobre estructuras como la cóclea o estructuras vestibulares provocando hipoacusia, problemas de equilibrio y vértigo, estas pueden ser reversibles o permanentes dependiendo de la dosis, el tiempo que fue administrada la medicación (mayor a dos semanas), edad del paciente, algún trastorno renal preexistente, predisposición genética sumado a problemas auditivos y que conjuntamente se suma una administración de medicamentos que provocan alteración en la audición y equilibrio.

Los fármacos usados en las quimioterapias que contienen platino pueden provocar tinnitus e hipoacusia de grado variable y generalmente de forma permanente.

Los tratamientos previos con fármacos antibióticos aminoglucósidos, la administración repetitiva conlleva a un efecto acumulativo.

El daño coclear por este tipo de fármacos se manifiesta con pérdida de la audición siendo las frecuencias altas o también denominadas agudas principalmente afectadas. El tiempo en el que puede ocurrir una ototoxicidad es después de días o semanas una vez culminado el tratamiento. Se sabe según estudios que el daño es permanente.

Los diuréticos:

Como la furosemida, Torasemida y bumetamida llamados diuréticos de Asa pueden generar problemas en la cóclea, provocando pérdida de la audición o hipoacusia en la mayoría de los casos de manera reversible. Además, pueden producir vértigo.

Los agentes antineoplásicos:

Estos son medicamentos que actúan ante células tumorales, como la quinina y sustitutos también pueden llegar a provocar hipoacusia en este caso transitoria y acúfenos. (30) (31)

2.8.5 DIABETES MELLITUS

Considerada una enfermedad metabólica sistémica, la diabetes puede generar lesión a los nervios de muchas partes del cuerpo humano, entre ellos los del oído. Los elevados niveles de azúcar generan lesiones en los vasos sanguíneos del oído interno, pudiendo provocar pérdida auditiva.

UCUENCA

Según el Centro Nacional para la Prevención de Enfermedades Crónicas y Promoción de la Salud, División de Diabetes Aplicada, la hipoacusia o pérdida de la audición se presenta en una frecuencia dos veces mayor en pacientes que tienen diabetes y en un 30% más en pacientes con prediabetes que en personas de aproximadamente la misma edad que no padecen esta enfermedad. (32) (33)

Fukushima y col en un experimento post mortem demostraron lesiones en oído interno, específicamente en las células ciliadas y en la estría vascular de 18 pacientes que tenían diabetes, Cullen JR mostró que estos pacientes diabéticos tratados con insulina tenían una hipoacusia significativamente mayor que los pacientes del control. (34)

2.8.6 HIPERTENSIÓN ARTERIAL

Enfermedad vascular caracterizada por el aumento de la presión arterial, el corazón y los vasos sanguíneos deben distribuir el oxígeno hacia todas las células del cuerpo, las cuales necesitan de su adecuada distribución para funcionar correctamente, Ciertos cambios funcionales y estructurales del corazón y vasos sanguíneos provocados por la hipertensión arterial pueden interferir en el correcto y normal suministro de oxígeno hacia las células. Este aumento de la presión arterial se relaciona con la hipoacusia, ya que puede ocasionar una disminución del flujo de sangre y de oxígeno debido al incremento de viscosidad o por sagrados en el oído interno que está irrigado por la arteria coclear y vestibular anterior, a su vez se han encontrado modificaciones en los canales de iones, ocasionando hipoacusia de presentación progresiva o súbita.

Marchiori realizó una investigación de 308 pacientes, 154 con HTA y 154 sin ella, en la que se evidenció presencia de hipoacusia en el 30.6% de pacientes que ya tenían hipertensión arterial. (34)

2.8.7 EXPOSICIÓN A RUIDO

También conocido como trauma acústico, una de las causas más concurridas de hipoacusia es debido a la exposición prolongada a sonidos de alta intensidad. La Hipoacusia inducida por ruido puede presentarse de forma súbita o debido a la exposición prolongada a ruido. (35)

La Organización Panamericana de Salud menciona que la prevalencia de pérdida de audición por exposición a ruido en América Latina es del 17% en trabajadores con exposición de 10 a

UCUENCA

15 años, con jornadas de 8 horas días por 5 días a la semana, considerándose una de las enfermedades ocupaciones con mayor demanda. (36)

En el trauma acústico la persona está expuesta a sonidos que sobrepasan los límites fisiológicos, generando lesiones en la cóclea dañando las células externas e internas, membrana basilar, membrana timpánica, etc., generando así hipoacusia sensorial de diferentes grados. En el primer grado hay un desplazamiento en la frecuencia de 4000 Hz, en el de segundo grado hay presencia de tinnitus y hay pérdida en la frecuencia de 4000 Hz y 8000 Hz, en el de tercer grado afecta frecuencias de 2000 Hz, 4000 Hz y 8000 Hz, con una curva audiométrica con descenso en las frecuencias agudas.

2.8.8 OTITIS RECURRENTES

Conocidas como infecciones de oído son una problemática de salud muy recurrente en niños debido a un problema en la trompa de Eustaquio ya que no drena el líquido que produce el oído medio produciendo una infección, en el caso de los niños la trompa de Eustaquio es más recta lo que produce que se obstruya con mayor facilidad, pero situaciones como alergias, resfriados también puede ocasionar infecciones en el oído. (37)

Encontramos diferentes otitis entre ellas:

- ☐ Otitis externa en la que se produce una infección en el canal auditivo externo por edema en las paredes de CAE o porque se acumuló secreciones en el conducto.
- ☐ Otitis media aguda, proceso infeccioso de oído medio debido a un mal funcionamiento de la trompa de Eustaquio fácil de visualizar en otoscopia.
- ☐ Otitis media seromucosa, acúmulo de una efusión de líquido seroso y mucoso espeso en los espacios del oído medio, puede producir hipoacusia conductiva transitoria de leve a moderada.

Entre los síntomas encontramos dolor de oído, congestión nasal, sensación de oído tapado, prurito, etc. Estas otitis pueden ocasionar hipoacusia conductiva reversible. (38)

2.8.9 ANTECEDENTES DE HIPOACUSIA FAMILIAR

La hipoacusia hereditaria es de tipo heterogéneo, ya que pueden ser congénitas o presentarse años después del nacimiento, pueden ser conductivas, perceptivas o mixtas y de diferente intensidad, se divide en sindrómico y no sindrómico, siendo más frecuentes las no sindrómicas. Cerca del 40% de los recién nacidos que presentan hipoacusia genética no sindrómica tienen una mutación del gen GJB2 que codifica para la conexina 26 importante para la recolección de

UCUENCA

potasio que se encuentra en la endolinfa de la cóclea, este gen puede presentar varias mutaciones que pueden ser la causa de la pérdida de audición en los recién nacidos. (39)

CAPÍTULO III

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Caracterizar los posibles factores de riesgo asociados a la hipoacusia en pacientes que acudieron al centro auditivo GAES Azogues durante el periodo julio 2018- diciembre 2020.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar a la población de estudio de acuerdo a: edad, género, ocupación.
- Reconocer los diferentes tipos de hipoacusia de acuerdo a su extensión, intensidad y localización.
- Determinar y caracterizar los posibles factores de riesgo presentes en los pacientes con hipoacusia.

CAPÍTULO IV

4. DISEÑO METODOLÓGICO

4.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Se trata de un estudio cuantitativo, observacional, descriptivo de tipo transversal, a partir de la recolección de datos obtenidos de las historias clínicas del centro auditivo GAES Azogues.

4.2 ÁREA DE ESTUDIO

La investigación se llevará a cabo en el centro auditivo GAES de la ciudad de Azogues, donde se tomará en consideración a los pacientes que acudieron a este centro audiológico, pues es uno de los centros privados más concurridos en dicha ciudad.

4.3 UNIVERSO

En este estudio se trabajará con el universo que está conformado por la totalidad de historias clínicas de pacientes que acudieron al centro auditivo GAES Azogues a realizarse exámenes auditivos durante el periodo julio 2018 a diciembre 2020.

4.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN:

4.4.1 Criterios de inclusión

- Audiometrías de los pacientes que se hayan llevado a cabo durante el periodo julio 2018-diciembre 2020.
- Pacientes de entre 6 a 100 años.

4.4.2 Criterios de Exclusión:

- Pacientes menores a 6 años y mayores a 100 años de edad que hayan asistido al centro audiológico GAES.
- Pacientes que hayan acudido al centro audiológico a realizarse exámenes antes o después del tiempo establecido.
- Pacientes que han acudido para otros servicios en el Centro Auditivo GAES.
- Pacientes cuyos resultados audiométricos hayan sido dentro de los parámetros normales.

4.5 VARIABLES

- Edad
- Sexo
- Ocupación
- Hipoacusia según la localización.
- Hipoacusia según la extensión
- Hipoacusia según el grado
- Uso de medicamentos Ototóxicos.
- Enfermedades metabólicas como diabetes mellitus
- Enfermedades cardiovasculares como hipertensión arterial.
- Exposición a ruido.
- Otitis recurrentes.
- Antecedentes de hipoacusia familiar.

4.6 MÉTODO, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

La investigación se apoyará en la revisión de las historias clínicas, en las cuales se sustrajo los factores de riesgo que están asociados a la aparición de hipoacusia, como lo son: Edad, Sexo, Ocupación, Hipoacusia según la localización, Hipoacusia según la extensión, Hipoacusia según el grado, Uso de medicamentos Ototóxicos, Enfermedad metabólica como diabetes mellitus, Enfermedad cardiovascular como hipertensión arterial, Exposición a ruido, Otitis recurrentes, Antecedentes de hipoacusia familiar.

Los exámenes auditivos se analizaron para conocer el porcentaje del grado, tipo y extensión de la hipoacusia que presentaba cada paciente.

4.6.1 Procedimiento

Solicitud de Autorización: Se solicitó la autorización a la Mgtr. María Eulalia Barrera, Gerente Administrativo del “Centro Audiológico GAES” de la ciudad de Azogues para el desarrollo de la investigación, quién autorizó la apertura a la revisión de historias clínicas y audiometrías realizadas durante el periodo julio 2018 a diciembre 2020.

La información ya revisada cumple con los criterios de inclusión elegidos y es registrada en un formulario de recolección de datos, se prevé analizar y tabular en el programa de cálculo Microsoft Excel y el programa de análisis estadístico SPSS versión 27.

4.7 PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS:

El método que se utilizará es cuantitativo, observacional: descriptivo, transversal. Se revisarán las historias clínicas de pacientes atendidos en el centro auditivo GAES Azogues durante el periodo julio del 2018 a diciembre de 2020, excluyéndose los pacientes menores a 6 años y mayores a 100 años de edad que hayan asistido al centro audiológico GAES, pacientes que hayan acudido al centro audiológico a realizarse exámenes antes o después del tiempo establecido, pacientes que han acudido para otros servicios auditivos en el Centro Auditivo GAES y pacientes cuyos resultados audiométricos hayan sido dentro de los parámetros normales.

Se valorarán las variables: edad, sexo, ocupación, hipoacusia según la localización, hipoacusia según la extensión, hipoacusia según el grado y factores de riesgo asociados a Hipoacusia, como Uso de medicamentos ototóxicos, Enfermedad metabólica como Diabetes Mellitus, Enfermedad cardiovascular como hipertensión, Exposición a ruido, Otitis recurrentes y Antecedentes de hipoacusia familiar. Mediante el análisis de datos en el programa IBM SPSS Statistics 27.0 – 2020, y Microsoft Excel. La variable cuantitativa (grado de hipoacusia) se calculará con medidas de tendencia central (media, mediana y moda) y medidas de dispersión. Para las variables cualitativas y cuantitativas se analizarán con base en porcentajes para las variables nominales y ordinales. Los resultados se presentarán en tablas complejas. Las variables consideradas a combinar para el análisis serán: Edad, sexo, ocupación, hipoacusia según la localización, extensión, grado, consumo de medicamentos ototóxicos, diabetes mellitus, hipertensión arterial, exposición a ruido, otitis recurrentes y antecedentes de hipoacusia familiar las mismas que serán expuestas en gráficos y tablas estadísticas.

4.8 CONSIDERACIONES BIOÉTICAS

Esta investigación se regirá respetando los cuatro principios de la bioética: Beneficencia, no maleficencia, autonomía y justicia. Toda la información proporcionada de las historias clínicas del Centro Auditivo GAES es anonimizada por lo que será recolectada de forma confidencial, no se usarán los nombres ni cédulas de los pacientes, al igual que los resultados obtenidos no serán divulgados ya que su uso es únicamente con fines investigativos y enfocados al cumplimiento de los objetivos planteados por las investigadoras quienes tendrán uso exclusivo de la información de las fichas clínicas. Será registrado y almacenado en un formulario de recolección de datos y posteriormente tabulado en Microsoft Excel y el programa de análisis estadístico SPSS versión 27.

La información obtenida puede ser utilizada para investigaciones posteriores de las investigadoras e interesadas.

Se realizó un estudio sobre el balance riesgo beneficio, donde se toma en cuenta como riesgo que los datos no sean certeros y la filtración de la información obtenida. Esta investigación proporciona varios beneficios del conocimiento de los factores de riesgo asociados a hipoacusia en los pacientes que asistieron a consulta en el Centro Auditivo GAES Azogues. Los datos recolectados serán guardados con absoluta reserva; la Universidad de Cuenca y el Centro Auditivo GAES Azogues podrán comprobar la veracidad de los mismos.

4.9 CONFLICTO DE INTERÉS

Los investigadores no reportan ningún tipo de conflicto de interés.

CAPÍTULO V

5.1 RESULTADOS

Tabla N°1. Caracterización según la edad y género en la población de estudio en el Centro Auditivo GAES Azogues junio 2018 – diciembre 2020.

			Edad				
			6-20 Años	21-35 Años	36-50 Años	51-65 Años	> 65 Años
Sexo	Hombre	n=103	2	5	15	22	59
		%	1,9	4,9	14,6	21,4	57,3
	Mujer	n=69	4	4	9	13	39
		%	5,8	5,8	13	18,8	56,5
Total	n=172		6	9	24	35	98
	%		3,5	5,2	14	20,3	57

Fuente: Base de datos.

Elaborado por: Juca J, Salazar K.

De la población de estudio correspondiente a 172 pacientes, el mayor porcentaje de edad y sexo corresponde al grupo de personas hombres mayores a 65 años que representa el 57.3%, mientras que el de menor porcentaje corresponde al sexo hombre del grupo de personas de 6 a 20 años con el 1.9%.

Tabla N°2. Caracterización según la ocupación en la población de estudio en el Centro Auditivo GAES Azogues junio 2018 – diciembre 2020.

	n=172	%
Jubilado	55	32
Ama de Casa	23	13,4
Comerciante	17	9,9
Conductor	9	5,2
Construcción	8	4,7
Agricultura	8	4,7
Estudiante	8	4,7
Docente	7	4,1
Secretaria	5	2,9
Abogado	4	2,3
Carpintero	3	1,7
Ingeniero Eléctrico	3	1,7
Artesano	3	1,7
Empleado Privado	3	1,7
Arquitecto	2	1,2
Ingeniero Mecánica	2	1,2
Médico	2	1,2
Servidor Público	2	1,2
Psicólogo	1	0,6
Enfermería	1	0,6
Terapeuta Físico	1	0,6
DJ	1	0,6
Locutor	1	0,6
Ingeniero en Sistemas	1	0,6

Ingeniero en Telecomunicaciones	1	0,6
Contador	1	0,6

Fuente: Base de datos.

Elaborado por: Juca J, Salazar K.

De la población de estudio correspondiente a 172 pacientes, la ocupación predominante es “Jubilado” correspondiente a un 32%, mientras que la ocupación con menor porcentaje corresponde a “Contador” con un 0.6%.

Tabla N°3 Distribución de la hipoacusia de acuerdo con la extensión en la población de estudio en el Centro Auditivo GAES Azogues junio 2018 – diciembre 2020.

	n=172	%
Unilateral	18	10,5
Bilateral	154	89,5

Fuente: Base de datos.

Elaborado por: Juca J, Salazar K.

En la presente tabla se puede identificar que la extensión predominante en la población corresponde a “Bilateral” con un 89.5%.

Tabla N°4 Distribución de la hipoacusia de acuerdo con la intensidad en la población de estudio con medidas de tendencia central en el Centro Auditivo GAES Azogues junio 2018 – diciembre 2020.

n=	172
Media	2,23
Mediana	2
Moda	2
Desv. Desviación	0,728
Varianza	0,530
Rango	3

	n=172	%
Leve	19	11
Moderada	105	61
Severa	37	21,5
Profunda	11	6,4

Fuente: Base de datos.

Elaborado por: Juca J, Salazar K.

Se evidencia que, en el estudio realizado, la hipoacusia con respecto a grado mediante las medidas de tendencia central es más frecuente la Hipoacusia de grado Moderado, corroborándose la Media con su desviación estándar, al igual que la Varianza y Moda.

Se corrobora lo antes dicho al observar que la frecuencia es mayor en hipoacusia moderada con el 61%, mientras que el de menor porcentaje es el “Grado Profundo” con un 6.4%.

Tabla N°5 Distribución de la hipoacusia de acuerdo con la localización en la población de estudio en el Centro Auditivo GAES Azogues junio 2018 – diciembre 2020.

	n=172	%
Perceptiva	147	85,5
Mixta	14	8,1
Conductiva	11	6,4

Fuente: Base de datos.

Elaborado por: Juca J, Salazar K.

En la presente tabla se pudo identificar que la localización de mayor porcentaje es la hipoacusia perceptiva con un 85.5% y la de menor porcentaje, es la hipoacusia conductiva con un 6.4%.

Tabla N°6 Determinar y caracterizar los posibles factores de riesgo presentes en los pacientes con hipoacusia según extensión en la población de estudio en el Centro Auditivo GAES Azogues junio 2018 – diciembre 2020.

		Unilateral		Bilateral	
		n=18	%	n=154	%
Sexo	Hombre	12	11.7	91	88.3
	Mujer	6	8.7	63	91.3
Medicamentos Ototóxicos	Consume	0	0	13	100
	No consume	18	11.3	141	88.7
Diabetes Mellitus	Presencia	0	0	20	100
	Ausencia	18	11.8	134	88.2
Hipertensión Arterial	Presencia	0	0	48	100
	Ausencia	18	14.5	106	85.5
Exposición a Ruido	Si	4	13.3	26	86.7
	No	14	9.9	128	90.1
Otitis Recurrentes	Si	0	0	3	100
	No	18	10.7	151	89.3
Antecedentes Hipoacusia Familiar	Si	3	14.3	18	85.7
	No	15	9.9	136	90.1

Fuente: Base de datos.

Elaborado por: Juca J, Salazar K.

En la presente tabla de 172 pacientes se puede identificar la extensión de hipoacusia relacionado con el sexo y los factores de riesgo

Empezando con la Hipoacusia Unilateral se encuentra a 103 hombres y 69 mujeres, un predominio de hipoacusia bilateral con 91 hombres correspondiente al 88.3% y 63 mujeres correspondiente al 91.3%.

Con relación a factores de riesgo para el consumo de medicamentos ototóxicos de los 13 pacientes, no encontramos a personas con Hipoacusia Unilateral y en Hipoacusia Bilateral encontramos a 13 personas correspondientes al 100%.

En cuanto al factor de riesgo de enfermedad metabólica como Diabetes Mellitus, se encontró a 20 personas, las cuales en su totalidad presentaron Hipoacusia Bilateral.

El factor de riesgo de enfermedad cardiovascular como hipertensión arterial se encontró a 48 personas, las mismas que en su totalidad presentaron Hipoacusia Bilateral.

UCUENCA

En el factor de riesgo de exposición a ruido se encontró a 30 personas, de las mismas 4 personas presentan Hipoacusia Unilateral correspondiente al 13.3%, mientras que en Hipoacusia Bilateral se encontró a 26 personas correspondientes al 86.7%.

En el factor de riesgo otitis recurrentes se encontró a 3 personas que corresponden en su totalidad a Hipoacusia Bilateral.

Y, por último, en antecedentes de hipoacusia familiar encontramos 21 personas, de las cuales 3 personas presentan Hipoacusia Unilateral correspondiente al 14.3% y en Hipoacusia Bilateral se encontró a 18 personas correspondientes al 85.7%.

Tabla N°7 Determinar y caracterizar los posibles factores de riesgo presentes en los pacientes con hipoacusia según la intensidad en la población de estudio en el Centro Auditivo GAES Azogues junio 2018 – diciembre 2020.

		Leve		Moderada		Severa		Profunda	
		n=19	%	n=105	%	n=37	%	n=11	%
Sexo	Hombre	13	12.6	57	55.3	27	26.2	6	5.8
	Mujer	6	8.7	48	69.6	10	14.5	5	7.2
Medicamentos Ototóxicos	Consume	2	15.4	4	30.8	6	46.2	1	7.7
	No consume	17	10.7	101	63.5	31	19.5	10	6.3
Diabetes Mellitus	Presencia	1	5	7	35	9	45	3	15
	Ausencia	18	11.8	98	64.5	28	18.4	8	5.3
Hipertensión Arterial	Presencia	1	2.1	27	56.3	16	33.3	4	8.3
	Ausencia	18	14.5	78	62.9	21	16.9	7	5.6
Exposición a Ruido	Si	6	20	16	53.3	7	23.3	1	3.3
	No	13	9.2	89	62.7	30	21.1	10	7
Otitis Recurrentes	Si	1	33.3	2	66.7	0	0	0	0
	No	18	10.7	103	60.9	37	21.9	11	6.5
Antecedentes Hipoacusia Familiar	Si	2	9.5	14	66.7	3	14.3	2	9.5
	No	17	11.3	91	60.3	34	22.5	9	6

Fuente: Base de datos.

Elaborado por: Juca J, Salazar K.

En la presente tabla de 172 pacientes se puede identificar la intensidad de hipoacusia relacionado con el sexo y los factores de riesgo.

Empezando con la Hipoacusia Leve se encuentra a 103 hombres, de este valor existe un predominio de 13 hombres correspondiente a un 12.6%, en Hipoacusia Moderada se encuentra un dominio de 57 hombres correspondientes a un 55.3%, en Hipoacusia Severa con un predominio de 27 hombres correspondiente a un 26.2% y en Hipoacusia Profunda se encontró 6 hombres correspondientes a un 5.8%.

En lo que refiere a factores de riesgo para el consumo de medicamentos ototóxicos se encontró 13 personas, de las cuales 2 personas con 15.4% con Hipoacusia Leve, en Hipoacusia Moderada, encontramos a 4 personas correspondientes al 30.8%, en Hipoacusia Severa encontramos a 6 personas correspondientes al 46.2% y en Hipoacusia Profunda encontramos a 1 personas con el 7.7%.

En cuanto al factor de riesgo de enfermedad metabólica como diabetes mellitus encontramos a 20 personas, de las cuales 1 persona presenta Hipoacusia Leve correspondiente al 5%, en Hipoacusia Moderada encontramos a 7 personas correspondientes al 35%, en Hipoacusia Severa encontramos a 9 personas correspondientes a un 45% y en Hipoacusia Profunda encontramos a 3 personas correspondientes al 15%.

El factor de riesgo de enfermedad cardiovascular como hipertensión arterial se encontró a 48 personas, de este valor 1 persona con Hipoacusia Leve correspondiente al 2.1%, en Hipoacusia Moderada encontramos a 27 personas correspondientes al 56.3%, en Hipoacusia Severa encontramos a 16 personas con el 33.3% y en Hipoacusia Profunda encontramos a 4 personas correspondientes con el 8.3%.

En el factor de riesgo de exposición a ruido se encontró a 30 personas, de las mismas 6 personas con Hipoacusia Leve correspondientes al 20%, en Hipoacusia Moderada encontramos a 16 personas correspondientes al 53.3%, en Hipoacusia Severa encontramos a 7 personas correspondientes con el 23.3% y en Hipoacusia Profunda encontramos a 1 persona correspondiente el 3.3%.

En el factor de riesgo otitis recurrentes encontramos a 3 personas, de las cuales 1 persona con Hipoacusia Leve correspondiente al 33.3%, en Hipoacusia Moderada a 2 personas correspondiente al 66.7% y en Hipoacusia Severa y Profunda no se encontró personas relacionadas con este factor de riesgo.

UCUENCA

Y por último, en antecedentes de hipoacusia familiar encontramos a 21 personas, de este valor 2 personas con Hipoacusia Leve, correspondiente al 9.5%, en Hipoacusia Moderada, a 14 personas correspondientes al 66.7%, en Hipoacusia Severa se encontraron a 3 personas correspondientes al 14.3% y en Hipoacusia Profunda a 2 personas correspondientes al 9.5%.

Tabla N°8 Determinar y caracterizar los posibles factores de riesgo presentes en los pacientes con hipoacusia según localización en la población de estudio en el Centro Auditivo GAES Azogues junio 2018 – diciembre 2020.

		Conductiva		Perceptiva		Mixta	
		n=11	%	n=147	%	n=14	%
Sexo	Hombre	5	4.9	92	89.3	6	5.8
	Mujer	6	8.7	55	79.7	8	11.6
Medicamentos Ototóxicos	Consume	0	0	10	76.9	3	23.1
	No consume	11	6.9	137	86.2	11	6.9
Diabetes Mellitus	Presencia	0	0	15	75	5	25
	Ausencia	11	7.2	132	86.8	9	5.9
Hipertensión Arterial	Presencia	0	0	42	87.5	6	12.5
	Ausencia	11	8.9	105	84.7	8	6.5
Exposición a Ruido	Si	3	10	26	86.7	1	3.3
	No	8	5.6	121	85.2	13	9.2
Otitis Recurrentes	Si	1	33.3	1	33.3	1	33.3
	No	10	5.9	146	86.4	13	7.7
Antecedentes Hipoacusia Familiar	Si	2	9.5	17	81	2	9.5
	No	9	6	130	86.1	12	7.9

Fuente: Base de datos.

Elaborado por: Juca J, Salazar K.

En la presente tabla de 172 pacientes se puede determinar la localización de hipoacusia relacionada con el sexo y los factores de riesgo.

Empezando con la Hipoacusia Conductiva según el sexo se encontró 103 hombres y 69 mujeres, en 6 mujeres correspondientes a un 8.7%, en Hipoacusia Perceptiva se encuentra un predominio con 92 hombres, correspondientes a un 89.3%, en Hipoacusia Mixta con un predominio de 8 mujeres con el 11.6%.

En relación con factores de riesgo para el consumo de medicamentos ototóxicos encontramos 13 personas, de las mismas encontramos un 0% en Hipoacusia Conductiva, en Hipoacusia Perceptiva encontramos 10 personas correspondientes al 76.9% y en Hipoacusia Mixta encontramos 3 personas correspondientes al 23.1%.

En lo que se refiere a factor de riesgo de enfermedad metabólica como diabetes mellitus encontramos 20 personas, de las mismas no encontramos pacientes con este factor de riesgo con presencia de Hipoacusia Conductiva, en Hipoacusia Perceptiva encontramos a 15 personas correspondientes al 75% y en Hipoacusia Mixta encontramos a 5 personas correspondientes a un 25%.

El factor de riesgo de enfermedad cardiovascular como hipertensión arterial encontramos 48 personas, de las mismas no se encontró pacientes con este factor de riesgo en Hipoacusia Conductiva, en Hipoacusia Perceptiva encontramos 42 personas correspondientes al 87.5% y en Hipoacusia Mixta encontramos a 6 personas con el 12.5%.

En el factor de riesgo de exposición a ruido se encontró 30 personas con este factor, de este número se encontró a 3 personas con Hipoacusia Conductiva correspondientes al 10%, en Hipoacusia Perceptiva encontramos a 26 personas correspondientes al 86.7% y en Hipoacusia Mixta encontramos a 1 persona correspondiente con el 3.3%.

En el factor de riesgo otitis recurrentes se encontró a 3 personas, en donde se encontró a 1 persona con Hipoacusia Conductiva correspondiente al 33.3%, en Hipoacusia Perceptiva a 1 persona correspondiente al 33.3% y en Hipoacusia Mixta se encontró una persona correspondiente al 33.3%.

Y por último, en antecedentes de hipoacusia familiar se encontró a 21 personas, de las mismas a 2 personas con Hipoacusia Conductiva correspondiente al 9.5%, en Hipoacusia Perceptiva a 17 personas correspondientes al 81% y en Hipoacusia Mixta se encontraron a 2 personas correspondientes al 9.5%.

CAPÍTULO VI

6.1 DISCUSIÓN

El propósito de la investigación fue caracterizar los posibles factores de riesgo asociados a la hipoacusia en el Centro Auditivo GAES de la ciudad de Azogues durante el periodo julio 2018 diciembre 2020. La hipoacusia es un tema de interés debido a la prevalencia presente en la población mundial, la OMS menciona que cerca de 360 millones de personas viven con pérdida de la audición que les produce algún grado de discapacidad en sus actividades cotidianas, así mismo Díaz et determina que la hipoacusia está entre las tres primeras patologías que interfieren en el diario vivir de las personas que lo padecen, según la misma OMS el 60% de casos en niños es por factores de riesgo los mismos que se pueden detectar y tratarlos desde la infancia.

La pérdida de la audición se puede presentar en diferentes etapas de la vida y por diferentes situaciones, muchos son los factores de riesgo que pueden incidir en la aparición de la pérdida de la audición, Toledo C et al. Las posibles causas de Hipoacusia en el adulto mayor, según un estudio publicado en el 2018 y realizado en el Hospital Calixto García de Cuba a pacientes adultos mayores, demostró que la Presbiacusia, fue la causa más frecuente de sordera 51.1%; seguido de la ocupación del oído externo por tapón de cerumen, otro factor de consideración encontrado en la investigación fue la relación de enfermedades cardiovasculares con la pérdida de la audición (18), en niños Cárdenas A et al. (4) publican su investigación en el año 2018 en Cuba como resalta la incidencia de los factores de riesgo para hipoacusia en individuos menores de 12 meses mostrando que el 70% de niños con pérdida de la audición tenían factores de riesgo como: hipoxia durante el nacimiento y consumo de medicamentos ototóxicos.

Es por esto que se realizó la investigación mediante el uso de las historias clínicas para acceder a la información del paciente como: edad, sexo, ocupación, los resultados de los exámenes audiológicos y los factores de riesgo a los que estaban expuestos. Se encontró un total de 172 historias clínicas de pacientes con hipoacusia. La primera variable estudiada fue la edad donde se encontró mayor prevalencia de hipoacusia en personas mayores a 65 años, dato que guarda relación con la investigación del MSP de Chile (6) donde se Publica una Guía en el 2013 sobre

la hipoacusia bilateral en personas de un rango de edad de 65 años en adelante, en la que se habla de que el 52% de las personas de la tercera edad sufren de pérdida de la audición.

En lo que corresponde al género se encontró una prevalencia en el género masculino con un 59.9% con relación al de mujeres con un 40.1%, datos que concuerdan con el censo del CONADIS (11) que muestra un 54.56% de hipoacusia en hombres y Según el MSP de Chile (6) donde se Publica una Guía en el 2013 sobre la hipoacusia bilateral en personas de un rango de edad de 65 años en adelante se evidencia un predominio de hipoacusia en hombres con un 59%.

En lo que corresponde a ocupación de la investigación realiza en el centro auditivo GAES Azogues, se encontró una prevalencia de ocupación “jubilado” con un 32%, seguido por “ama de casa” con un 13.4% de las cuales no se tiene datos específicos en cuanto a la labor que ejercían, por lo que se cree necesario mencionar que el tercer, cuarto y quinto puesto se encuentran relacionados a ocupaciones con exposición a ruido. Según la investigación publicada en Estados Unidos en el año 2014 por Stucken E et al. (42) en donde determina lesión auditiva en personas en donde se han trabajado en ambientes ruidosos transporte, ejército, fábrica y se evidenció un mayor número de casos de hombres en edades avanzadas, destacando, una afectación auditiva bilateral.

En lo que concierne a la hipoacusia según la localización, grado y extensión, se encontró que la localización con mayor predominio fue la perceptiva con un 85.5%, el grado con mayor preponderancia fue el moderado con un 61% y la extensión fue la bilateral con 89.5%, lo que concuerda con Cárdenas A et al. (4) publican su investigación en el año 2018 en Cuba como resalta la incidencia de los factores de riesgo para hipoacusia en individuos menores de 12 meses. Se demostró que el 70% de los niños con hipoacusia presentaba una pérdida auditiva bilateral.

De acuerdo a la investigación realizada en Colombia de Bermúdez M, et al. (41) en donde receptaron información de 3 bases de datos de las historias clínicas de pacientes que fueron atendidos en el área de fonoaudiología en un periodo de tiempo de 10 años, desde el 2006 hasta el 2016. Dichas historias clínicas estudiadas, plasmaban presencia de hipoacusia neurosensorial

bilateral en personas de sexo hombre pertenecientes al grupo etario de tercera edad. Dicho de esta manera la investigación que se realizó en el Centro Auditivo GAES Azogues, en donde se evidencia resultados de hipoacusia perceptiva o también denominada neurosensorial de acuerdo a diferentes autores y de extensión bilateral, evidenciando además que en estos dos estudios mencionados muestra factores causantes de la afección auditiva como la edad, medicamentos ototóxicos, exposición a ruido.

Cabe destacar que existen investigaciones donde aún mantienen el concepto de que no existe el suficiente sustento para determinar la dominancia de hipoacusia según al género; pero hay que mencionar, además, que existe evidencia de que, si hay predominio del género masculino sobre el femenino, en nuestro caso particular, suma la evidencia de que, si existe el predominio de género, del tipo de hipoacusia y su extensión.

En la investigación realizada encontramos algunos factores de riesgo que posiblemente tienen relación con la hipoacusia, los cuales son: consumo de Medicamentos Ototóxicos en el estudio Ototoxicidad y factores predisponentes, se llega a la conclusión, que los fármacos ototóxicos producen toxicidad en la cóclea e hipoacusia bilateral perceptiva, secundaria al daño irreversible de células ciliadas externas en el órgano de Corti (31). Diabetes Mellitus, según el Centro Nacional para la Prevención de Enfermedades Crónicas y Promoción de la Salud, División de Diabetes Aplicada, la hipoacusia se presenta en una frecuencia dos veces más en pacientes que tienen diabetes y en un 30% más en pacientes con pre-diabetes (32) (33). Hipertensión Arterial, lo que concuerda con la investigación de Marchiori en 308 pacientes, 154 con hipertensión tensión arterial y 154 sin ella, en la que se evidenció presencia de hipoacusia en el 30,6% de pacientes que ya tenían hipertensión arterial (34). Exposición a ruido, La Organización Panamericana de Salud menciona que la prevalencia de pérdida de audición por exposición a ruido en América Latina es del 17% en trabajadores con exposición de 10 a 15 años, con jornadas laborales de 8 horas diarias por 5 días (36). Otitis continuas, La Organización Mundial de la Salud (OMS) considera que entre 65-330 millones de personas tendrán otitis supurativa y el 60% de estos individuos sufrirá de pérdida auditiva (39). Antecedentes de hipoacusia familiar donde se evidencia en el estudio, Frecuencia de la mutación 35 delG del gen GJB2 (conexina 26) en una muestra de escolares sordos de Santiago de Arancibia et al. Cerca del 40% de los recién nacidos que presentan hipoacusia genética no sindrómica tienen una mutación del gen GJB2 que codifica para la conexina 26 importantes

para la recolección de potasio que se encuentra en la endolinfa de la cóclea, este gen puede presentar varias mutaciones que pueden ser la causa de la pérdida de audición en los recién nacidos (40).

La exposición de estos estudios demuestra la relación de los resultados actuales con los resultados de diversas investigaciones realizadas. Demostrando la fiabilidad de la investigación y el cómo ciertos factores de riesgo pueden incidir en la hipoacusia en diferente localización, extensión e intensidad.

El presente estudio encontró fortalezas y limitaciones, la fortaleza que se destacó fue el acceso a la información necesaria en la base de datos de las historias clínicas correspondientes a los pacientes que acudieron al centro auditivo GAES Azogues; mientras que la limitación principal fue la escasa información científica en estudios nacionales sobre factores de riesgo que pueden provocar hipoacusia.

CAPÍTULO VII

7.1 CONCLUSIONES

Como consecuencia de lo expuesto en el estudio, “Caracterización de los posibles factores de riesgo asociados a la hipoacusia en pacientes que acudieron al centro auditivo GAES azogues julio 2018-diciembre 2020”, se determinó que:

- En la población estudiada el sexo masculino y el grupo etario de mayor porcentaje es el de “mayor a 65 años” con un porcentaje correspondiente al 57.3%, el mismo que presenta relación con la literatura de alteración auditiva en personas adultas. En cuanto a la ocupación, en primer lugar, se observó “jubilado” con un 32%, seguido de “ama de casa” con el 13.4%, en tercer lugar “comerciante”, en cuarto lugar “conductor” y en quinto lugar “construcción”, profesiones expuestas a ambientes ruidosos.
- La hipoacusia que sobresale según la extensión es la bilateral con un 89.5%, en relación con la intensidad destaca el grado moderado con el 61% y de acuerdo a la localización prevalece la hipoacusia perceptiva con el 85.5%.
- Los factores de riesgo presentes en pacientes que acudieron al centro auditivo GAES Azogues, la relación según sexo con localización de la hipoacusia, en este estudio se pudo determinar que de los 172 pacientes con hipoacusia, 103 son hombres, siendo el sexo predominante, de los cuales 92 hombres presentan hipoacusia perceptiva, se muestra un mayor número de hipoacusia perceptiva para el factor de riesgo hipertensión arterial, de los 172 pacientes con hipoacusia, 48 presentan como factor de riesgo hipertensión arterial, de estos, 42 pacientes presentan hipoacusia perceptiva.
- Los factores de riesgo presentes en pacientes que acudieron al centro auditivo GAES Azogues, la relación según sexo con extensión de hipoacusia, en este estudio se pudo determinar que de los 172 pacientes con hipoacusia 103 son hombres, de los cuales 91 hombres presentan hipoacusia bilateral, siendo el sexo predominante según la extensión. Se muestra un mayor número de hipoacusia bilateral para el factor de riesgo hipertensión arterial, donde se encontró que de los 172 pacientes, 48 de ellos presentan como factor de riesgo hipertensión arterial con hipoacusia bilateral.

- Los factores de riesgo presentes en pacientes que acudieron al centro auditivo GAES Azogues, la relación según sexo con grado de hipoacusia, en este estudio se pudo determinar que de los 172 pacientes con hipoacusia 103 son hombres, de los cuales 57 presentan hipoacusia moderada. Se muestra un mayor número de hipoacusia moderada, con predominio del factor de riesgo hipertensión arterial, de los 172 pacientes, 48 personas presentan hipertensión arterial, de los cuales 27 tienen hipoacusia moderada.
- Para los factores de riesgo estudiados no se encontró las suficientes investigaciones dentro del país que redacten específicamente como afectan a la audición.

7.2 RECOMENDACIONES

Es importante crear conciencia en la población sobre los efectos adversos que producen una alteración auditiva, sobre todo en adultos mayores y en personas que tengan factores de riesgo que puedan incidir en su audición, pues conlleva aspectos negativos que repercuten en la calidad de vida, para lo que se recomienda:

- Difundir charlas sobre salud auditiva en la población en general, poniendo énfasis en la población con factores de riesgo como enfermedades metabólicas, edad, exposición a ruidos, etc.
- Impartir información precisa a través de medios digitales y medios de comunicación para generar conciencia sobre la importancia de la prevención y tipos de tratamiento para la pérdida auditiva.
- Acudir a tiempo a especialistas para detectar o tratar enfermedades que incidan en la audición para llevar controles continuos y poder manejar a tiempo una posible hipoacusia.
- Crear conciencia sobre los efectos negativos que tiene para la audición al automedicarse constantemente.
- Sugerir a los pacientes que acuden a puestos de salud de la ciudad de Azogues, cuidar el sentido de la audición mediante el uso de protectores auditivos en caso de laborar en ambientes ruidosos.
- Uso de prótesis auditivas calibradas por profesionales al ser diagnosticado con pérdida de la audición ya sea unilateral o bilateral.

- Realizar estudios científicos dentro del país, profundizando información ayudándose con los datos obtenidos en investigaciones previas sobre salud auditiva y factores de riesgo para dar mayor relevancia a la promoción y prevención en la audición.
- Difundir información acerca del Protocolo del Tamizaje Auditivo, que se encuentra en el Manual de Atención Integral a la Niñez del Ministerio de Salud Pública del Ecuador, para un control y prevención de alteraciones auditivas. Debido que no se encontró protocolos del Ministerio de Salud Pública en pacientes en adultos se recomienda un examen auditivo anual y si presenta molestias acudir a un profesional cada 6 meses,
- Acudir a un profesional para tratar correctamente los diferentes tipos de otitis y evitar hipoacusias conductivas, especialmente en niños.

CAPÍTULO VIII

8.1 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud. La OMS advierte que, según las previsiones, una de cada cuatro personas presentará problemas auditivos en 2050. [Internet]. Ginebra. 2 de marzo de 2021 [Consultado 19 de junio de 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/02-03-2021-who-1-in-4-people-projected-to-have-hearing-problems-by-2050>
2. Díaz C, Goycoolea M, Cardemil F. Hipoacusia: Trascendencia, Incidencia y Prevalencia. Revista Médica Clínica Las Condes.[Internet].2016 [Consultado el 19 de julio del 2021];27(6).p.731-739 Disponible en: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0716864016301055?token=06B37186689D32C8535BA61C0A1E9AC63014D4117E4C04A8C9DDC09E32416F236C714B90E27A546D6167C08B8DE45C83&originRegion=us-east-1&originCreation=20210725193145>
3. Collazo T, Corzón T, de Vergas J. Evaluación del paciente con hipoacusia. Libro virtual de formación en Otorrinolaringología.2015. p. 1-14.
4. Cárdenas A, La Rosa M, Rodríguez A, Somano A. Incidencia de factores de riesgo para hipoacusia y su lateralidad en menores de un año. Medicentro Electrónica [Internet]. 2018 Jun [citado el 21 de julio del 2021];22(2): 128-134. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30432018000200004&lng=es
5. OMS. La OMS advierte que, según las previsiones, una de cada cuatro personas presentará problemas auditivos en 2050 [Internet]. 2021. [Consultado el 19 de julio de 2021] Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/02-03-2021-who-1-in-4-people-projected-to-have-hearing-problems-by-2050>
6. Ministerio de Salud. Guía Clínica AUGÉ Hipoacusia bilateral en personas de 65 años y más que requieren uso de audífono [Internet]. Chile.2013 [Consultado el 19 de julio del 2021]. Disponible en: <https://www.minsal.cl/sites/default/files/files/Hipoacusiabilateralmayores65agnos.pdf>

7. Ministerio de Salud Pública. Acuerdo Ministerial No. 0245-2018. Expídese el Reglamento para la Calificación, Recalificación y Acreditación de Personas con Discapacidad o con Deficiencia o Condición Discapacitante.2018. p.4
8. Ospina J, Perez I, Guerrero D, Sanchez N, Salcedo J. Prevalence of sensorineural hearing loss in newborns in a hospital from a developing country. [Internet]. 2019 [Consultado 19 de julio de 2021]; Unal. 2019: 21 (1): 56-63. Disponible en: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/revsaludpublica/article/view/68395/73726>
9. Gonzalez B, Delgado E, Rojano R, Valdés F, Gutierrez P, Marquez F, Gonzalez M. Factores asociados a hipoacusia basados en el programa Tamiz Auditivo Neonatal e Intervención Temprana. Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social [Internet] 2017 [Consultado el 19 de julio del 2021]; 55(1). Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=71841>
10. Llanos A, Mogollon M, Aguilar S, Bateca Z. Asociaciones entre clase social e hipoacusia laboral. RCS [Internet] 2020 [Consultado el 19 de julio del 2021]; 2(1) Disponible en: <http://revistas.fumc.edu.co:8080/ojs/index.php/RCMC/article/view/40/52>
11. Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades. Estadísticas de discapacidad [Internet]. Ecuador.2021 [Consultado el 19 de julio del 2021]. Disponible en: <https://www.consejodiscapacidades.gob.ec/estadisticas-de-discapacidad/>
12. Manrique M, Marco J. Audiología. Primera edición. España, Editorial CYAN: pp.11, 91, 2014.[consultado el 19 de julio del 2021].
13. Álvarez I, Méndez J, Delgado L, Acebo F, Mestre J, Rivero M. Contaminación ambiental por ruido. Revista Médica Electrónica. [Internet] 2019 [Consultado 19 de julio de 2021];39(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242017000300024
14. Pérez M, Gomez O. Patologías frecuentes relacionadas con el deterioro auditivo y vestibular. Gómez O. Audiologia Basica. Colombia. 2006. p.71-98.

15. Organización Mundial de la Salud [internet]. Sordera y pérdida de la audición; 2021[citado el 19 de julio del 2021]. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/deafness-and-hearing-loss>
16. ASHA. Grado de Pérdida Auditiva [Internet]. [Consultado 19 de julio de 2021]. Disponible en: <https://www.asha.org/public/hearing/degree-of-hearing-loss/>
17. Medline Plus [Internet] National Institute of Health: 2021. ¿Cuáles son sus riesgos para la salud? [Citado el 19 de julio del 2021]. Available from: <https://salud.nih.gov/articulo/cuales-son-sus-riesgos-para-la-salud/>
18. Toledo C, Pacheco A, Contreras P, Perez T, Armstrong L. Características clínico-epidemiológicas de pacientes ancianos con Hipoacusia atendidos en el Hospital Calixto Garcia. Revista Habanera de ciencias médicas [Internet] 2018[Consultado el 21 de julio del 2021]; 17(3). p. 427-439. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1729-519X2018000300427&script=sci_arttext&lng=pt
19. MedlinePlus [Internet]. National library of medicine; 2021[Citado el 21 de julio del 2021]. Available from: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/003044.htm>
20. Beltran J, Porcuna V, Dotú O. Bases anatómicas del oído y el hueso temporal. *Libro virtual de formación en Otorrinolaringología*. 2015. p. 1-27
21. Obando R, Gómez O. Bases de anatomía y fisiología: oído externo, oído medio, oído interno, vías centrales auditivas y el sistema vestibular. En: Obando R, Gómez O, editor. *Audiología básica*. Bogotá: 2006. p. 31-49.
22. De Juan Beltrán J, Virós B, Orús C. Bases anatómicas del oído y el hueso temporal. En: Sociedad Española de Otorrinolaringología y Patología Cervico-Facial SEORL-PCF. *Libro Virtual de Formación en Otorrinolaringología SEORL*. 2014. p. 1-27
23. Salesa E, Perelló E, Bonavida A. *Tratado de audiometría*. 2th. Ed. España: MASSON; 2013

24. Olarieta J, García F, Pérez N, Rivera T. Hipoacusia. MEDICINE [Internet]. 2015 [Consultado el 10 de marzo de 2022]; 11(91): 5445-5454. Disponible en: <https://www.medicineonline.es/es-hipoacusia-articulo-S0304541215003212>
25. Núñez F, Jáudenea C, Sequí J, Vivanco A, Zuvicaray J, Olleta I. Actualización de los programas de detección precoz de la sordera infantil: recomendaciones CODEPEH 2019 (Niveles 2, 3 y 4: diagnóstico, tratamiento y seguimiento). Revista Española de Discapacidad [Internet] 2020 [Consultado 02 de abril de 2022]; 8(1): 219-246. Disponible en: <https://www.cedd.net/redis/index.php/redis/article/view/664/391>
26. Varela I. Rivera T. Presbiacusia. Fundación general CSIC.2017 Disponible en: https://fgcsic.es/lychnos/es_es/articulos/presbiacusia
27. Sociedad Española de Medicina Interna. PRESBIACUSIA.2022. Disponible en: <https://www.fesemi.org/informacion-pacientes/conozca-mejor-su-enfermedad/presbiacusia>
28. Estrada J, Morales G, Dorado O, Fonseca M. Estado funcional y cognitivo de los adultos mayores con hipoacusia en el Hospital Español de México. Revista de sanidad militar. [Internet]. 2018 [Consultado el 12 de marzo de 2022] 72(1) .Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0301-696X2018000100015
29. GRANMA. Mujeres son más emocionales y cuentan con mejor oído: científico. La Habana. 2015. Disponible en: <https://www.granma.cu/ciencia/2015-11-03/mujeres-son-mas-emocionales-y-cuentan-con-mejor-oido-cientifico>
30. Rodríguez S. García del Barco D, Coro R, Gaya J, Harvey Y, Matos M, Rodriguez J, Ancheta O. Efectos ototóxicos de los antibióticos aminoglucósidos. Revista CENIC. Ciencias Biológicas [Internet]. 2010 [Consultado el 12 de marzo de 2022] 41:1-9. Consultado en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=181220509019>
31. Quintero J. Hernández M, de León N, Meléndez L. Ototoxicidad y factores predisponentes. Revista Cubana de Pediatría [Internet]. 2018 [Consultado] 15 de marzo de 2022]; 90(1): 111-131. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=80773>

32. Centro Nacional para la Prevención de Enfermedades Crónicas y Promoción de la Salud, División de Diabetes Aplicada. CDM. La diabetes y la pérdida auditiva. 2021. Disponible en: <https://www.cdc.gov/diabetes/spanish/living/diabetes-hearing-loss.html#:~:text=La%20conexi%C3%B3n%20entre%20la%20diabetes%20y%20la%20p%C3%A9rdida%20auditiva&text=A%20lo%20largo%20del%20tiempo%2C%20los%20niveles%20altos%20de%20az%C3%BAcar,o%C3%ADdo%20interno%20llegan%20al%20cerebro.>
33. Imarai C, Aracena K, Contreras D, Caro J. Relación entre hipoacusia y diabetes mellitus tipo 2. Revista de Otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello. [Internet] 2013 [Consultado el 12 de marzo de 2022] 73: 157-163. Disponible en: <https://www.sochiorl.cl/uploads/73-2-8.pdf>
34. Valdiviezo A, Valdiviezo A, Sánchez H. Trastornos cocleares y su relación con enfermedades cardiometabólicas. Revista Latinoamericana de Hipertensión. [Internet] 2018 [Consultado el 16 de marzo de 2022]; 13(1). Disponible en: https://www.revhipertension.com/rlh_1_2018/trastornos_cocleares_relacion.pdf
35. Seguridad Minera. Exposición al ruido y su impacto en la salud: 16 preguntas para conocer la problemática. Salud Ocupacional. 2017. Disponible en: [https://www.revistaseguridadminera.com/salud-ocupacional/exposicion-al-ruido-y-su-impacto-en-la-salud/#:~:text=La%20exposici%C3%B3n%20al%20ruido%20excesivo,o%C3%ADdo\)%20pueden%20encontrar%20esto%20inaguantable.](https://www.revistaseguridadminera.com/salud-ocupacional/exposicion-al-ruido-y-su-impacto-en-la-salud/#:~:text=La%20exposici%C3%B3n%20al%20ruido%20excesivo,o%C3%ADdo)%20pueden%20encontrar%20esto%20inaguantable.)
36. Grass Y, Castañeda M, Pérez G, Rosell L, Roca L. El ruido en el ambiente laboral estomatológico. MEDISAN [Internet] 2017 [Consultado 18 de marzo de 2022]; 21(5). Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=368450965003>
37. MedlinePlus en español. Biblioteca Nacional de Medicina (EE. UU.). Infección aguda del oído. 2020. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000638.htm#:~:text=El%20tipo%20m%C3%A1s%20com%C3%ABan%20de,desarrolla%20r%C3%A1pidamente%20y%20es%20doleroso.>

38. Días M, Zannin I, Jimenez J. Patología Inflamatoria del Oído Externo. Otitis Externa. Otitis Externa Maligna. Libro Virtual de Formación en Otorrinolaringología SEORL. 2014. p. 1-14
39. Navarro L. Soto M. Otitis media aguda y crónica, una enfermedad frecuente y evitable. Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM [Internet] 2014 [Consultado 04 de abril de 2022]; 57(1). Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/facmed/un-2014/un141b.pdf>
40. Arancibia M, Ramírez R, Farfán C, Acuña M, Cifuentes L. Frecuencia de la mutación 35delG del gen GJB2 (conexina 26) en una muestra de escolares sordos de Santiago. Rev. Otorrinolaringol. Cir. Cabeza Cuello [Internet]. 2012. [Consultado el 06 de junio de 2022]; 72(1). Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-48162012000100002
41. Bermudez M, Carrero A, Chinchilla D, Espinosa J, Lache L, Moreno H, Sabala I. Prevalencia de la población con hipoacusia neurosensorial bilateral del municipio de Pamplona, norte de Santander. Revista Signos Fónicos [Internet] 2018 [Consultado 29 de junio de 2022]; 3(2): Disponible en: https://revistas.unipamplona.edu.co/ojs_viceinves/index.php/CDH/article/view/2914/1607
42. Stucken E, Hong R. Hipoacusia inducida por ruido: una perspectiva de medicina laboral. Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg. [Internet] 2014 [Consultado 29 de junio de 2022]; 22(5) Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25188429/>

CAPÍTULO IX

9.1 ANEXOS

9.1.1 ANEXO 1:

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

ANEXOS				
VARIABLE	CONCEPTO	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
Edad.	Tiempo que ha vivido una persona desde su nacimiento.	Período de vida	Historia Clínica	6 - 20 años 21 - 35 años 36 - 50 años 51 – 65 años Más de 65 años
Sexo.	Conjunto de características físicas, biológicas, anatómicas y fisiológicas de los seres humanos.	Características fenotípicas que ayudan a diferenciar a las personas.	Historia Clínica	Hombre Mujer
Ocupación	Actividad o trabajo que cada persona realiza	Actividad, empleo u oficio	Historia Clínica	Jubilado Docente Carpintero Abogado Arquitecto Conductor Construcción Ingeniero Mecánico

				Secretaria Ama de casa Ingeniero eléctrico Comerciante Agricultura Artesano Estudiante Psicólogo Enfermería Terapeuta físico Médico DJ Locutor Ingeniero en Sistemas Ingeniero en Telecomunicaciones Servidor Público Contador Empleado privado
Hipoacusia según la localización.	Ubicación en el sistema auditivo con deterioro o daño.	Localización de la pérdida auditiva.	Curva audiológica (audiograma)	Conductiva Perceptiva Mixta

Hipoacusia según la extensión.	Pérdida auditiva que se manifiesta en un oído o en ambos	Extensión de la pérdida auditiva	Audiograma	Unilateral Bilateral
Hipoacusia según el grado.	Mínima intensidad sonora que el oído humano es capaz de percibir.	Nivel de percepción auditiva	Audiograma obteniendo el Promedio tonal puro.	Hipoacusia: Leve Moderada Severa. Profunda
Medicamentos Ototóxicos.	Medicamentos que causan daño en el oído y provocan hipoacusia o pérdida de la audición	Consumo de medicamento ototóxico.	Historia Clínica de cada paciente.	Consume No consume
Enfermedad metabólica como diabetes mellitus.	Enfermedades dadas por el bloqueo de vías metabólicas, el cuerpo humano no puede sintetizar bien las sustancias que el cuerpo necesita.	Presencia de la diabetes mellitus.	Historia Clínica de cada paciente	Presencia Ausencia
Enfermedad cardiovascular como hipertensión arterial.	Enfermedades aplicadas a problemas de corazón y vasos sanguíneos.	Presencia de hipertensión arterial.	Historia Clínica de cada paciente	Presencia Ausencia
Exposición a ruido.	Exposición a niveles muy elevados de ruido que puede	Exposición prolongada de ruido a alta intensidad	Historia Clínica de cada paciente	Si No

UCUENCA

	provocar auditivo.	daño		
Otitis recurrentes.	Inflamaciones continuas del oído debido a alguna infección	Presencia de signos y síntomas de otitis	Historia Clínica de cada paciente	Si No
Antecedentes de hipoacusia familiar.	Información médica auditiva de familiares directos del paciente.	Antecedentes positivos de hipoacusia en consanguíneos.	Historia Clínica de cada paciente	Si No

9.1.2 ANEXO 2

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

FORMULARIO DE RECOLECCION DE DATOS

Datos personales	
Sexo:	Edad:
Ocupación:	Fecha de evaluación:

Antecedentes personales	
Edad:	Exposición a ruido:
Hipertensión arterial:	Diabetes:
Consumo de medicamentos Ototóxicos:	Sordera Familiar
Enfermedades cardiovasculares:	Otitis recurrentes
Otros:	No refiere:

Tipo de pérdida auditiva		
Conductiva:	Perceptiva:	Mixta:
Grado de pérdida auditiva		
Leve:	Moderado:	
Severo:	Profundo:	

Extensión de la pérdida auditiva	
Unilateral:	Bilateral:

9.1.3 ANEXO 3

SOLICITUD DE APROBACIÓN POR PARTE DEL CENTRO AUDITIVO GAES AZOGUES

Azogues 25 de marzo del 2022

Mtr. Maria Eulalia Barrera.
Especialista en Audiología y Rehabilitación Vestibular del Centro Auditológico GAES Azogues.

De nuestra consideración nosotras **Karen Michelle Salazar Neira** con CI 0302701917 y **Jessica Paola Juca Córdova** con CI 0301834834, nos dirigimos a Usted de la manera más respetuosa para solicitarle comedidamente se nos autorice realizar la tesis previo a la obtención del Título Licenciada en Fonoaudiología de la Universidad de Cuenca; además, se nos permita acceder a las historias clínicas y levantar información en el "Centro Auditológico GAES" de la ciudad de Azogues para el desarrollo de la investigación " CARACTERIZACIÓN DE LOS POSIBLES FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA HIPOACUSIA EN PACIENTES QUE ACUDIERON AL CENTRO AUDITIVO GAES AZOGUES JULIO 2018-DICIEMBRE 2020".

De antemano le agradezco la acogida.

Atentamente.


Jessica Paola Juca Córdova
0302701917


Karen Michelle Salazar Neira
0302701917


Esp. Maria Eulalia Barrera

9.1.4 ANEXO 4

APROBACIÓN DE PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN (C.T.T)



UNIVERSIDAD DE CUENCA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

COMISIÓN DE TRABAJOS DE TITULACIÓN

Memorando N°200 CTT-22
Cuenca, 04 de abril de 2022

DR. ORIVELSYS GUERRA

DOCENTE DE LA F. CC.MM.

Presente. -

De mi consideración:

Adjunto al presente remito a Usted el protocolo de tesis Nro 1406-TM denominado "CARACTERIZACIÓN DE LOS POSIBLES FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA HIPOACUSIA EN PACIENTES QUE ACUDIERON AL CENTRO AUDITIVO GAES AZOGUES JULIO 2018-DICIEMBRE 2020". realizado por las estudiantes Jessica Paola Juca Córdova y Karen Michelle Salazar Neira dirigido por su persona con la finalidad de que se digne revisar, realizar las observaciones de acuerdo a los componentes y criterios de la Guía adjunta.

Por su favorable atención le anticipo mi agradecimiento.

Atentamente,

Dra. Lorena Mosquera V.,
PRESIDENTA DE LA CTT

9.1.5 ANEXO 5

APROBACIÓN DEL PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN (COBIAS)



UCuenca / COBIAS

UNIVERSIDAD DE CUENCA

COMITÉ DE BIOÉTICA EN INVESTIGACIÓN DEL ÁREA DE LA SALUD

Oficio Nro. UC-COBIAS-2022-216
Cuenca, 28 de marzo de 2021

Estudiantes

Jessica Paola Juca Córdova
Karen Michelle Salazar Neira
Presente

De mi consideración:

El Comité de Bioética en Investigación del Área de la Salud de la Universidad de Cuenca, le informa que su protocolo de investigación con código **2022-006EO-TM**, titulado "*Caracterización de los posibles factores de riesgo asociados a la hipoacusia en pacientes que acudieron al Centro Auditivo GAES Azogues julio 2018 – diciembre 2020*", se encuentra **APROBADO**, en la sesión ordinaria Nro.189 con fecha 28 de marzo de 2022.

El protocolo se aprueba, en razón de que cumple con los siguientes parámetros:

- Los objetivos planteados en el protocolo son de significancia científica con una justificación y referencias.
- Los datos serán manejados considerando los principios de beneficencia, equidad, justicia y respeto a los demás.
- En el proyecto se definen medidas para proteger la privacidad y confidencialidad de la información del estudio en sus procesos de manejo y almacenamiento de datos.
- En el protocolo se detallan las responsabilidades de la investigadora.
- La investigadora principal del proyecto ha dado respuesta a todas las dudas y realizado todas las modificaciones que este Comité ha solicitado.

Los documentos que se revisaron y que sustentan este informe incluyen:

- Anexo 1. Solicitud de aprobación.
- Anexo 2. Protocolo.
- Anexo 3. Declaración de confidencialidad.
- Oficio de la Comisión de Trabajos de Titulación de la Facultad.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

COMITÉ DE BIOÉTICA EN INVESTIGACIÓN DEL ÁREA DE LA SALUD

Esta aprobación tiene una duración de un año (365 días) transcurrido el cual, se deberá solicitar una extensión si fuere necesario. En toda correspondencia con el Comité de Bioética favor referirse al siguiente código de aprobación **2022-006EO-TM**.

Los miembros del Comité estarán dispuestos durante el desarrollo del estudio a responder cualquier inquietud que pudiere surgir tanto de los participantes como de los investigadores.

Es necesario que se tome en cuenta los siguientes aspectos:

1. El Comité no se responsabiliza por cualquiera de los posibles eventos por el manejo inadecuado de la información, lo cual es de entera responsabilidad de la investigadora principal; sin embargo, es requisito informar a este Comité sobre cualquier novedad, dentro de las siguientes 24 horas.
2. El Comité de Bioética ha otorgado la presente aprobación con base en la información entregada y la solicitante asume la veracidad, corrección y autoría de los documentos entregados.
3. De igual forma, la solicitante es responsable de la ejecución correcta y ética de la investigación, respetando los documentos y condiciones aprobadas por el Comité, así como la legislación vigente aplicable y los estándares nacionales e internacionales en la materia.

Se le recuerda que debe informar al COBIAS-UCuenca, el inicio del desarrollo de la investigación aprobada, así como cualquier modificación en el protocolo y una vez que concluya con el estudio debe presentar un informe final del resultado a este Comité.

Atentamente,

Digitally signed by

VICENTE MANUEL SOLANO
PAUCAY

EC
2022/03/28 17:09

Dr. Vicente Solano Paucay
Presidente del COBIAS-UCuenca

C/C: archivo.
Elaborado por: FRA.

9.1.6 ANEXO 6

OFICIO DE APROBACIÓN DE PROTOCOLO DE TESIS POR PARTE DEL CONSEJO DIRECTIVO



Memorando Nro. UC-FCMSECABO-2022-0484-M

Cuenca, 20 de mayo de 2022

PARA: Dra. Lorena Elizabeth Mosquera Vallejo
Presidenta de la Comisión de Trabajos de Titulación de la Facultad de Ciencias Médicas

ASUNTO: Resolución No. 376/18/05/2022 H.C.D.F.C.M. APROBACIÓN DE PROTOCOLOS SESIÓN 18 DE MAYO DE 2022 (RECTIFICADA)

De mi consideración:

Con un cordial y atento saludo, pongo en conocimiento para los fines legales y administrativos pertinentes, que el H. Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Médicas, en sesión realizada el día 18 de Mayo del año en curso, conoció el Memorando Nro. UC-FCMD-2022-0721-M de 12 de mayo de 2022 enviado por la Dra. Lorena Mosquera, Presidenta de la Comisión de Trabajos de Titulación, con el asunto: **NÓMINA DE PROTOCOLOS QUE CUMPLEN CON LOS PROCESOS DE INVESTIGACIÓN** que en su parte pertinente indica: "...Con un cordial saludo me dirijo a Usted y por su digno intermedio al H. Consejo Directivo para informar que, se ha receptado en la Comisión de Trabajos de Titulación, los protocolos que cumplen con los procesos de investigación. Por lo expuesto, se da el trámite favorable a la petición, salvo el buen criterio del H. Consejo Directivo..."

Conoció además el Memorando Nro. UC-FCMD-2022-0732-M de 16 de mayo de 2022 con el asunto: **NÓMINA DE PROTOCOLOS QUE CUMPLEN CON LOS PROCESOS DE INVESTIGACIÓN**, que en su parte pertinente indica: "... De mi consideración: Con un cordial saludo me dirijo a Usted y por su digno intermedio al H. Consejo Directivo para informar que, se ha receptado en la Comisión de Trabajos de Titulación, los protocolos que cumplen con los procesos de investigación..." El H. Consejo Directivo, de conformidad con lo dispuesto en los arts. 226 y 355 incisos primero y segundo de la Constitución de la República del Ecuador, en los arts. 17 y 18 de la Ley Orgánica de Educación Superior, el art. 8 literal "g" del Instructivo de Titulación de la Facultad de Ciencias Médicas, y en uso de las atribuciones que le otorga el art. 87 literal "a" del Estatuto de la Universidad de Cuenca, **RESOLVIÓ** por unanimidad: Acoger el pronunciamiento de la Comisión de Trabajos de Titulación, y aprobar los protocolos, directores y cronogramas propuestos según los documentos adjunto a los memorandos conocidos.

Solicito a la señora Secretaria de la Comisión de Trabajos de Titulación proceder con las notificaciones correspondientes.

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,

Memorando Nro. UC-FCMSECABO-2022-0484-M

Cuenca, 20 de mayo de 2022

Documento firmado electrónicamente

Dra. Ana Beatriz Guapisaca Vargas

SECRETARIA ABOGADA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

Anexos:

- uc-fcmd-2022-0732-m (1).pdf
- nómina_de_protocolos_para_aprobacion_hcd_18-05-2022 (1).doc
- uc-fcmd-2022-0721-m (1).pdf
- nómina_de_protocolos_para_aprobacion_hcd_11-05-2022 (1).doc

Copia:

Dra. Vilma Mariela Bojorque Iñiguez
Decana de la Facultad de Ciencias Médicas

Dr. Fernando Eugenio Castro Calle
Subdecano de la Facultad de Ciencias Médicas

Dra. María José Carrión Andrade
Secretaria Abogada de la Facultad de Ciencias Médicas

9.1.7 ANEXO 7

OFICIO DE PETICIÓN DE CAMBIOS EN EL PROTOCOLO



UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

Cuenca, 27 de julio de 2022

Dra. Lorena Mosquera V.

Presidenta de la CTT. F.CC.MM

De nuestra consideración:

Nosotras **Jessica Paola Juca Córdova** con número de cédula **0301834834**, **Karen Michelle Salazar Neira** con número de cédula **0302701917** autoras del Proyecto de Investigación Previo a la obtención de Titulación denominado " **Caracterización de los posibles factores de riesgo asociados a la hipoacusia en pacientes que acudieron al centro auditivo GAES Azogues julio 2018 - diciembre 2020**". Con código de Protocolo **1406-TM** y código **COBIAS 2022-006EO-TM**. Con un cordial saludo nos dirigimos a usted y por su digno intermedio al Honorable Consejo Directivo, para solicitar un cambio en las variables del proyecto mencionado, **incluir** la variable "Ocupación" debido a que se encuentra mencionado dentro del primer objetivo específico y el mismo no fue mencionado dentro de la operacionalización de variables y **excluir** la variable "Enfermedad degenerativa como la Presbiacusia" debido a que la presbiacusia es un diagnóstico otológico mas no un factor que incide en la hipoacusia.

Adjunto cuadro comparativo con los criterios a modificar.

Todo lo mencionado fue expuesto y aprobado por nuestro director **Dr. Orivelsys Guerra de la Torre**.

Por la favorable atención que se digne a dar a la presente, anticipamos nuestros agradecimientos.

Atentamente,

Dr. Orivelsys Guerra de la Torre.

Karen Salazar
Paola Juca

RECIBIDO
27-07-2022
08:57
H. P. J.



Sin realizar cambios	Cambios realizados
Variable: Variable no existente dentro de la operacionalización.	Incluir variable "Ocupación" dentro del protocolo.
Variable: Enfermedad degenerativa como la Presbiacusia	Eliminar variable

9.1.8 ANEXO 8

RESPUESTA A PETICIÓN DE CAMBIOS EN EL PROTOCOLO

UCUENCA

Memorando Nro. UC-FCMSECABO-2022-0781-M

Cuenca, 05 de agosto de 2022

PARA: Dra. Lorena Elizabeth Mosquera Vallejo
Presidenta de la Comisión de Trabajos de Titulación de la Facultad de Ciencias Médicas

Ing. Carlos Efraín Peralta Contreras
Asistente de Gestión de Facultad

ASUNTO: Resolución Nro. 587 CD-03-AGO-2022 Aprobación cambios en los protocolos N° 1406-Tm, No. 2743-M, No. 2694-M

De mi consideración:

Con un cordial saludo, comunico a usted que el Consejo Directivo en sesión celebrada el día 03 de agosto de 2022, conoció el memorando Nro. UC-FCMD-2022-1137-M, de fecha 30 de julio de 2022 que en la parte pertinente indica: "Con un cordial saludo me dirijo a Usted y por su digno intermedio al H. Consejo Directivo para informar que, revisados los archivos de la Comisión de Trabajos de Titulación y atendiendo las peticiones de los estudiantes y de su director-asesor del proyecto de investigación que solicitan la Modificación de protocolo, de acuerdo al registro presentado a continuación:

N° 1406-TM

Título: "CARACTERIZACIÓN DE LOS POSIBLES FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA HIPOACUSIA EN PACIENTES QUE ACUDIERON AL CENTRO AUDITIVO GAES AZOGUES JULIO 2018-DICIEMBRE 2020".

Autor: JESSICA PAOLA JUCA CÓRDOVA y KAREN MICHELLE SALAZAR NEIRA

Director: DR. ORIVELSYS GUERRA DE LA TORRE.

Fecha Aprobación H. Consejo Directivo: 18-05-2022

Fecha de Presentación de Informe Final: 18-11-2022

Solicita modificaciones en: variables.

N° 2743-M

Título: "FACTORES DE RIESGO DE RECAÍDA EN PACIENTES DIAGNOSTICADOS CON CÁNCER DE PRÓSTATA DE ALTO RIESGO QUE FUERON ATENDIDOS EN EL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES JOSÉ CARRASCO ARTEAGA, DEL 2014 AL 2017".

Autor: LILIAN SUSANA LLIGUISUPA QUINDE y MARICELA FERNANDA NEIRA RODAS

Director: MED.ANDRÉS SEBASTIÁN RODRÍGUEZ BALAREZO.

Fecha Aprobación H. Consejo Directivo: 13/07/2022

Fecha de Presentación de Informe Final: 13/01/23

Solicita modificaciones en: en los criterios de inclusión y de exclusión

Memorando Nro. UC-FCMSECABO-2022-0781-M

Cuenca, 05 de agosto de 2022

N° 2694-M

Título: "FRECUENCIA DE LAS COMPLICACIONES EN EL PUERPERIO INMEDIATO DE LAS PACIENTES ATENDIDAS EN EL SERVICIO DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DEL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES JOSÉ CARRASCO ARTEAGA, ENERO-DICIEMBRE 2021."

Autor: MELISSA LISETH ROMERO VERGARA y CINTHYA MADELYNE SUÁREZ ORTUÑO

Director: DR. MANUEL JAIME ÑAUTA BACULIMA, MGTR.

Fecha Aprobación H. Consejo Directivo: 20/07/2022

Fecha de Presentación de Informe Final: 20/01/23

Solicita modificaciones en: el título.

Se presenta la solicitud en esta fecha debido a que se envía previo a Directivo al delegado de carrera para la revisión y aprobación respectiva. Adjunto petición y requisitos correspondientes.

Por lo expuesto, se da el trámite favorable a la petición, salvo el buen criterio del H. Consejo Directivo."

El H. Consejo Directivo, considerando lo dispuesto en los arts. 226 y 355 incisos primero y segundo de la Constitución de la República del Ecuador, en los arts. 17 y 18 de la Ley Orgánica de Educación Superior, el art. 5 literal "h" del Instructivo de Titulación de la Facultad de Ciencias Médicas, en uso de las atribuciones que le otorga el art. 87 literal "a" del Estatuto de la Universidad de Cuenca, por unanimidad, **RESOLVIÓ:** 1) Acoger el pronunciamiento de la Comisión de Trabajos de Titulación, respecto a la modificación solicitada para los protocolos N° **1406-Tm, No. 2743-M, No. 2694-M** y consecuentemente aprobar las modificaciones de los protocolos solicitados bajo los términos que constan en documentos adjuntos en el memorando Nro. UC-FCMD-2022-1137-M. 2) Notificar con el contenido de la presente resolución a la Comisión de Trabajos de Titulación para su conocimiento y notificación correspondiente.

Particular que comunico para los fines pertinentes.

Atentamente,

* Documento generado por Oajpas Proveedor

www.ucuenca.edu.ec



2/3

Memorando Nro. UC-FCMSECABO-2022-0781-M

Cuenca, 05 de agosto de 2022

Documento firmado electrónicamente

Dra. María José Carrión Andrade

SECRETARIA ABOGADA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

Copias:

Dra. Vilma Mariela Bojorque Iñiguez
Decana de la Facultad de Ciencias Médicas

Dr. Fernando Eugenio Castro Calle
Subdecano de la Facultad de Ciencias Médicas

Dra. Ana Beatriz Guapisuca Vargas
Secretaria Abogada de la Facultad de Ciencias Médicas

9.1.9 ANEXO 9

FORMULARIOS REGISTRADOS

FORMULARIO DE RECOLECCION DE DATOS

Datos personales	
Sexo: MUJER	Edad: 70
Ocupación: JUBILADA	Fecha de evaluación: 08 DE ABRIL DE 2022

Antecedentes personales	
Edad:	Exposición a ruido:
Hipertensión arterial: X	Diabetes:
Consumo de medicamentos Ototóxicos: X	Sordera Familiar
Enfermedades cardiovasculares:	Otitis recurrentes
Otros:	No refiere:

Tipo de pérdida auditiva		
Conductiva:	Perceptiva: X	Mixta:
Grado de pérdida auditiva		
Leve:	Moderado:	
Severo: X	Profundo:	

Extensión de la pérdida auditiva	
Unilateral:	Bilateral: X

FORMULARIO DE RECOLECCION DE DATOS

Datos personales	
Sexo: HOMBRE	Edad: 33
Ocupación: CONSTRUCCIÓN	Fecha de evaluación: 13 DE ABRIL DE ABRIL DE 2022

Antecedentes personales	
Edad:	Exposición a ruido: X
Hipertensión arterial:	Diabetes:
Consumo de medicamentos Ototóxicos:	Sordera Familiar
Enfermedades cardiovasculares:	Otitis recurrentes
Otros:	No refiere:

Tipo de pérdida auditiva		
Conductiva:	Perceptiva: X	Mixta:
Grado de pérdida auditiva		
Leve:	Moderado: X	
Severo:	Profundo:	

Extensión de la pérdida auditiva	
Unilateral:	Bilateral: X

FORMULARIO DE RECOLECCION DE DATOS

Datos personales	
Sexo: MUJER	Edad: 75
Ocupación: AMA DE CASA	Fecha de evaluación: 20 DE ABRIL DE 2022

Antecedentes personales	
Edad:	Exposición a ruido:
Hipertensión arterial:	Diabetes: X
Consumo de medicamentos Ototóxicos:	Sordera Familiar
Enfermedades cardiovasculares: X	Otitis recurrentes
Otros:	No refiere:

Tipo de pérdida auditiva		
Conductiva:	Perceptiva:	Mixta: X
Grado de pérdida auditiva		
Leve:	Moderado:	
Severo: X	Profundo:	

Extensión de la pérdida auditiva	
Unilateral:	Bilateral: X

CRONOGRAMA

ACTIVIDADES	Mayo					Junio					Julio					Agosto					Septiembre					Octubre					Noviembre								
	S1	S2	S3	S4	S5	S1	S2	S3	S4	S5	S1	S2	S3	S4	S5	S1	S2	S3	S4	S5	S1	S2	S3	S4	S5	S1	S2	S3	S4	S5	S1	S2	S3	S4	S5	S1	S2	S3	S4
1. Recolección de datos.																																							
2. Tabulación de datos.																																							
3. Análisis e interpretación de los datos.																																							
4. Desarrollo teórico de la investigación.																																							
5. Elaboración y presentación del trabajo final.																																							