

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA
CARRERA DE MEDICINA Y CIRUGÍA

*Tesis para optar por el grado académico de
Licenciatura en Medicina y Cirugía*

**CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS
DE LA HIPOACUSIA EN COSTA RICA Y SU
AFECTACIÓN SOBRE LA CALIDAD DE
VIDA EN COSTA RICA, 1990 – 2019**

NEIMIS VALERIA JIMÉNEZ BOLAÑOS

Enero, 2024

TABLA DE CONTENIDOS

TABLA DE CONTENIDOS	2
ÍNDICE DE FIGURAS	5
ÍNDICE DE CUADROS	7
DEDICATORIA	8
AGRADECIMIENTO	9
RESUMEN	10
ABSTRACT	11
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN	12
1.1. Planteamiento del problema	13
1.1.1. Antecedentes del problema.....	13
1.1.2. Delimitación del problema	15
1.1.3. Justificación.....	16
1.2. Redacción del problema central: pregunta de investigación	17
1.3. Objetivos de la investigación.....	17
1.3.1. Objetivo general	17
1.3.2. Objetivos específicos.....	17
1.4. Alcances y limitaciones	18
1.4.1. Alcances de la investigación	18

1.4.2.	Limitaciones de la investigación	18
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....		19
2.1.	El concepto teorico-conceptual	20
2.1.1.	Discapacidad auditiva e hipoacusia.....	20
2.1.2.	Anatomía normal del oído	20
2.1.3.	Fisiología normal del oído.....	22
2.1.4.	Clasificaciones de la hipoacusia.....	23
2.1.5.	Etiología	25
2.1.6.	Evolución.....	26
2.1.7.	Manifestaciones clínicas y signos del alarma.....	28
2.1.8.	Tamizaje auditivo	29
2.1.9.	Pruebas auditivas	29
2.1.10.	Estudio y diagnóstico de las hipoacusias.....	32
2.1.11.	Tecnología implementada en el tratamiento de la hipoacusia	33
2.1.12.	Intervención en la discapacidad auditiva.....	34
2.1.13.	Consecuencias ocasionadas por la hipoacusia.....	37
2.1.14.	Prevención de la hipoacusia	38
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO		39
3.1.	Enfoque de investigación	40
3.2.	Tipo de investigación.....	40

3.3.	Unidades de análisis y objetos de estudio	40
3.3.1.	Población	41
3.3.2.	Muestra	41
3.3.3.	Criterios de inclusión y exclusión	41
3.4.	Instrumentos para recolección de información.....	42
3.5.	Diseño de la investigación.....	42
3.6.	Operacionalización de las variantes	43
3.7.	Procedimientos de recolección de datos.....	46
3.8.	Organización de los datos.....	46
3.9.	Ánàlisis de los datos	46
CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN DE RESULTADOS		48
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS		62
5.1.	Discusión e interpretación o explicación de los resultados	63
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		68
6.1.	Conclusiones.....	69
6.2.	Recomendaciones	73
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS		74
GLOSARIO Y ABREVIATURAS		80
ANEXOS		83

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Aparato auditivo	22
Figura 2. Tasa de Prevalencia de la Hipoacusia en Costa Rica, según grupo etario en ambos sexos de 1990 a 2019.....	49
Figura 3. Tasa de Prevalencia de la Hipoacusia en Costa Rica, según grupo etario en el sexo femenino de 1990 a 2019	50
Figura 4. Tasa de Prevalencia de la Hipoacusia en Costa Rica, según grupo etario en el sexo masculino de 1990 a 2019	51
Figura 5. Tasa de Prevalencia según Gravedad de la hipoacusia en Costa Rica, en todos los grupos etarios en ambos sexos de 1990 a 2019	52
Figura 6. Tasa de Prevalencia según Gravedad de la Hipoacusia en Costa Rica, en todos los grupos etarios en el sexo femenino de 1990 a 2019	53
Figura 7. Tasa de Prevalencia según Gravedad de la Hipoacusia en Costa Rica, en todos los grupos etarios en el sexo masculino de 1990 a 2019.....	54
Figura 8. Años Vividos con Discapacidad según Gravedad de la Hipoacusia en Costa Rica, en todos los grupos etarios en ambos sexos de 1990 a 2019.....	55
Figura 9. Años Vividos con Discapacidad según Gravedad de la Hipoacusia en Costa Rica, en todos los grupos etarios en el sexo femenino de 1990 a 2019.....	56
Figura 10. Años Vividos con Discapacidad según Gravedad de la Hipoacusia en Costa Rica, en todos los grupos etarios en el sexo masculino de 1990 a 2019	57
Figura 11. Años de Vida Saludables perdidos por Hipoacusia en Costa Rica, según grupo etario en ambos sexos de 1990 a 2019	58

Figura 12. Años de Vida Saludables perdidos por Hipoacusia en Costa Rica, según grupo etario en el sexo femenino de 1990 a 2019	59
Figura 13. Años de Vida Saludables perdidos por Hipoacusia en Costa Rica, según grupo etario en el sexo masculino de 1990 a 2019	60

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Métodos orales para la intervención de la pérdida auditiva.....	35
Cuadro 2. Métodos gestuales para la intervención de la pérdida auditiva	36
Cuadro 3. Métodos mixtos para la intervención de la pérdida auditiva	36
Cuadro 4. Criterios de inclusión y exclusión.....	41
Cuadro 5. Operacionalización de las variables.....	43

DEDICATORIA

Primero que nada, dedico este trabajo a Dios por que sin el nada de esto hubiera sido posible.

Dedico este trabajo de investigación echo con mucho amor a mi papá Juan Carlos Jiménez quien fue mi motivación número uno para desarrollar este tema.

De igual manera a mi mamá Marilyn Bolaños, mis hermanas Jaqueline Noguera y Carolina Madriz y mi prometido Byron Navarro quienes han estado a mi lado impulsándome para mejorar cada día y seguir siempre mis sueños.

Pero sobre todo se lo dedico a mis abuelos Eida Jiménez y Mario Arguello quienes desde el cielo están felices de verme cumplir una meta más en la vida.

AGRADECIMIENTO

Primero que nada, agradezco a Dios que me dio las fuerzas para poder concluir mi carrera.

Agradezco rotundamente a mis padres quienes me permitieron con todo su amor y esfuerzo estudiar la carrera de Medicina.

También a mis hermanas, amigos y prometido que nunca me dejaron sola a través de todo este proceso y siempre confiaron en que iría cumpliendo todas mis metas.

RESUMEN

Introducción: La hipoacusia trastorno del desarrollo sensorial que produce disminución o imposibilita la captación de sonidos, originando dificultad para el habla, el lenguaje y la comunicación. En Costa Rica se estima que hay alrededor de 70 mil costarricenses con esta patología. **Objetivo General:** Describir las características epidemiológicas de las personas con hipoacusia en Costa Rica y la afectación sobre su calidad de vida en Costa Rica de 1990 a 2019. **Metodología de la Investigación:** Se realiza con la información procedente del Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME) y el Global Burden of Disease (GBD), obteniéndose así, datos de prevalencia, años vividos con discapacidad (AVD) y años de vida saludables perdidos (AVISA), relacionados con la hipoacusia en Costa Rica de 1990 a 2019. **Resultados:** Se refleja un aumento constante en las tasas mencionadas en todos los grupos etarios y ambos sexos durante el periodo de estudio, sin embargo, se identificaron mayores cifras en adultos mayores de 50 años y hombres. **Discusión:** Se encuentran diferentes componentes biológicos ya sea, congénitos o adquiridos con el paso del tiempo debido a la exposición de factores de riesgo o al envejecimiento que predisponen al desarrollo de la hipoacusia, lo cual, produce el aumento de las tasas valoradas. **Conclusión:** Las tasas han ido aumentando a lo largo de los años sobre todo en la población adulta y ancianos principalmente del sexo masculino, lo que, indica una problemática de salud para la población costarricense, sin embargo, se puede ver así mismo que, el avance en la detección y tratamiento también ha sido un factor importante que se ha venido desarrollando con el tiempo.

Palabras clave: Hipoacusia, Costa Rica, prevalencia, años vividos con discapacidad, años de vida perdidos saludables.

ABSTRACT

Introduction: Hypoacusis is a disorder of sensory development that produces a decrease or makes it impossible to capture sounds, causing difficulty in speech, language, and communication. In Costa Rica is estimated that there are around seventy thousand Costa Ricans with this pathology. **General Objective:** To describe the epidemiological characteristics of people with hypoacusis in Costa Rica and the affectation on their quality of life in Costa Rica from 1990 to 2019. **Research Methodology:** It is conducted with information from the Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME) and the Global Burden of Disease (GBD), obtaining data on prevalence, years lived with disability (YLD) and years of healthy life lost (YLLLL), related to hearing loss in Costa Rica from 1990 to 2019. **Results:** A constant increase in the above-mentioned rates is reflected in all age groups and both sexes during the study period; however, higher figures were identified in adults over 50 years of age and in men. **Discussion:** There are different biological components, either congenital or acquired with the passage of time due to exposure to risk factors or aging that predispose to the development of hearing loss, which leads to an increase in the rates assessed. **Conclusion:** The rates have been increasing over the years especially in the adult population and the elderly, mainly males, which indicates a health problem for the Costa Rican population, however, it can also be seen that progress in detection and treatment has also been an important factor that has been developing over time.

Key words: Hearing loss, Costa Rica, prevalence, years lived with disability, healthy years of life lost.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1.1. Antecedentes del problema

La hipoacusia o sordera es uno de los trastornos del desarrollo sensorial, el cual, produce la disminución o imposibilita la captación de sonidos, originando así, la dificultad para el habla, el lenguaje y la comunicación, esta puede presentarse de diversas formas como, unilateral o bilateral, prelingüística o postlingüística, simétrica o asimétrica, progresiva o súbita, de forma fluctuante o estable y de aparición congénita o tardía (Sumano, 2021).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) menciona que, a nivel mundial el escaso personal e información con respecto a las enfermedades auditivas suelen limitar el acceso a las personas con esta afección, pero la deficiencia es más evidente en los países de bajos ingresos donde 78% de personas cuentan con menos de un otorrinolaringólogo por cada millón de habitantes, 93% tiene menos de un audiólogo, 17% tiene uno o más logopedas, y solo el 50% dispone de un maestro para sordos (OMS, 2021).

Los niños tienen un 60 a 80% de probabilidades de padecer hipoacusia por causas puramente genéticas, 70% se originan de forma aislada y 30% se atribuyen a otros síndromes, de estos, 25% de la población infantil presentan una pérdida profunda de la audición, de los cuales, 0.75 mil de ellos, empiezan a desarrollarlo en edades preescolares que van desde los 3 a los 5 años (Cavalle, 2020). En la edad adulta los trastornos auditivos inician a partir de los 20 a 30 años, generando sus primeros síntomas a partir de los 50 a 60 años (Cardemil M. et al., 2021).

El cribado auditivo suele ser la prueba de detección en niños en los primeros días de vida, la cual, permite intervenciones tempranas y evaluación completa de la audición para su futuro

desarrollo (CDC, 2021); Mientras que, en los adultos la determinación temprana es igual de importante debido a la asociación de este trastorno con otras enfermedades como depresión, el aislamiento y la demencia, lo que produce un deterioro en la calidad de vida (Morros-González et al., 2022).

La hipoacusia puede afectar tanto a hombres como mujeres, sin embargo, en un estudio realizado por Alfonso Muñoz (2020), se encuentra predominio del sexo masculino en un 62.54% de los casos, sobre el femenino, el cual, representa el 37.46%. (p.5). De acuerdo con el Informe de Estado de Situación de la Persona Adulta Mayor en Costa Rica este trastorno se da principalmente en adultos mayores de 65 años donde el 12% son hombres y 10% son mujeres (Corrales, 2022).

El Instituto Nacional de Estadística y Censos en Costa Rica estima que, hay unos 70 mil costarricenses con hipoacusia (Corrales, 2022). Anualmente, en el país, nacen alrededor de 100 niños que presentan problemas auditivos donde apenas el 50% están asociados a algún factor de riesgo y solo entre 70 a 210 son casos nuevos (Narváez et al., 2022).

La patología puede afectar mundialmente a 1 de 3 niños por cada 1000 habitantes nacidos al año, de los cuales, aproximadamente el 90% van a tener un déficit permanente y de un 15% a 80% afectación vestibular o inflamación del nervio. (Pérez-Mora et al., 2023); Mientras que en los adultos 1 de cada 3 personas entre los 65 y 74 años tienen hipoacusia por ello, más de la mitad de los adultos mayores de 75 años poseen problemas de audición (NIDCD, 2023).

La hipoacusia logra estar presente alrededor del mundo aproximadamente en 500 millones de personas, un 8% de lo que sería la población total; En EE. UU. más del 10% de los habitantes tienen cierto grado de este trastorno, ya que, alrededor de 30 millones, están

expuestos a algún factor producto (Lawrence R., 2022). Sin embargo, 466 millones, 5% en total de ellos, sufren de una pérdida auditiva discapacitante y se prevé que para 2050 aumente a 900 millones (OMS, 2023).

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) afirma que, en la región de las Américas alrededor de 217 millones de personas padecen de pérdida auditiva, un 21.52% de la población total, y se espera que para el 2050 aumente este número a unos 322 millones (OPS, 2023).

La audiometría clínica tiene diferentes componentes y procedimientos, en Costa Rica se considera la prueba diagnóstica primordial para esta condición, siendo así, una prueba ágil, rápida y eficaz (Corrales, 2022). Además, la adquisición de material auditivo en el país es de más fácil acceso dado que, puede ser comprado directamente o a través del seguro médico (Olmo, 2023).

1.1.2. Delimitación del problema

La investigación determina los datos relacionados con las características epidemiológicas de la hipoacusia en Costa Rica y su afectación sobre la calidad de vida en Costa Rica, 1990 – 2019, en ambos sexos y todos los grupos etarios.

1.1.3. Justificación

La hipoacusia genera a lo largo de los años un tema de gran relevancia para la investigación debido a que, los casos a nivel internacional y nacional han ido cada vez más en aumento, implicando que el desarrollo en las diferentes áreas como lo son el lenguaje y el habla, así como, el desempeño, se vea afectado tanto en la población infantil en los casos donde se nace con dicha patología, adultos que han comenzado con una sintomatología a temprana edad y adultos mayores donde se ha visto un progreso de la misma debido al envejecimiento natural del aparato auditivo.

Los factores de riesgo frecuentan ser atribuibles en las causas de la hipoacusia, estos pueden ir desde padecimientos desarrollados en el periodo perinatal, antes del nacimiento, o también adquiridos gracias a las exposiciones que ocurren en diferentes procesos de la vida conforme el crecimiento, siendo el sexo masculino mucho más afectado que el sexo femenino debido a las exposiciones de ruidos en los trabajos donde el impacto es mayor, es por esto que, conocerlos, analizarlos y realizar intervenciones es lo que permitirá ejecutar las estrategias preventivas que van a contribuir exponencialmente en las poblaciones que se pueden llegar a ver afectadas.

Este trastorno auditivo es una condición que va a seguir prevaleciendo en toda la población y sus casos seguirán en aumento cada año, es por ello por lo que, el estudio adecuado para un correcto diagnóstico, así como, la detección e intervención temprana son las claves más importantes para poder brindar el mejor conocimiento, salud pública y atención médica posible y así evitar las consecuencias que vienen con ella para proporcionar en cada persona la seguridad de un desarrollo cultural con calidad, inclusión social adecuada y un estilo de vida apropiado.

1.2. REDACCIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL: PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

De acuerdo con las diferentes características epidemiológicas que existen sobre la hipoacusia, surge la siguiente interrogante:

¿Cuáles son las características epidemiológicas de las personas con hipoacusia en Costa Rica y su afectación sobre la calidad de vida en Costa Rica de 1990 – 2019?

1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1. Objetivo general

- Describir las características epidemiológicas de las personas con hipoacusia en Costa Rica y la afectación sobre su calidad de vida en Costa Rica de 1990 – 2019.

1.3.2. Objetivos específicos

- Definir las principales causas que originan la hipoacusia.
- Identificar los factores de riesgo fundamentales que producen la hipoacusia.
- Conocer el impacto de la hipoacusia en la calidad de vida de las personas.

1.4. ALCANCES Y LIMITACIONES

1.4.1. Alcances de la investigación

La recolección de datos para esta investigación se obtuvo mediante el sitio de web del Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME) y el Global Burden of Disease (GBD), el cual, permite conocer la carga de la enfermedad y así comparar las diferentes tasas de prevalencia, años vividos con discapacidad y años de vida saludable perdidos por hipoacusia en Costa Rica del año 1990 a 2019 según sexo y grupo etario.

1.4.2. Limitaciones de la investigación

En esta investigación sobre la hipoacusia en Costa Rica de 1990 a 2019, se observan las siguientes limitaciones:

La recolección de datos por medio del sitio web del Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME) y el Global Burden of Disease (GBD) no registra información sobre otras tasas como lo son la incidencia y mortalidad por la enfermedad.

En el país datos estadísticos, guías o estudios por la enfermedad en la población costarricense son escasos y limitados.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. EL CONCEPTO TEORICO-CONCEPTUAL

2.1.1. Discapacidad auditiva e hipoacusia

La discapacidad auditiva es una pérdida o anormalidad de la función ya sea, anatómica o fisiológica del aparato auditivo, el cual, tiene como consecuencia la disminución para percibir sonidos, lo que implica un déficit en el acceso al lenguaje oral, afectando el desarrollo lingüístico y comunicativo, dificultando la integración a las diferentes etapas de la vida cotidiana. La hipoacusia es una pérdida de audición que permite la accesibilidad al lenguaje oral por medio de la vía auditiva, mientras que la sordera imposibilita la posibilidad de utilizar la vía auditiva (Carrascosa, 2015).

2.1.2. Anatomía normal del oído

El oído del ser humano como se observa en la figura 1, se encuentra dividido en una sección externa, una media y otra interna donde se va a relacionar con el sistema nervioso central por medio del nervio coclear y el nervio vestibular para establecer las diferentes conexiones nerviosas (Caro Letelier & San Martín, 2018).

El oído externo está conformado por el pabellón auricular y el conducto auditivo externo, este primero está constituido por los cartílagos hélix, antehélix, y el trago, mientras que, el conducto auditivo externo es una estructura entre el pabellón auricular y la membrana timpánica, el cual, se va a dividir en un conducto cartilaginoso y un conducto óseo, ambas regiones del oído externo están irrigadas por la arteria temporal superficial y auricular posterior, su inervación motora será proveniente del nervio facial y la sensitiva estará dada

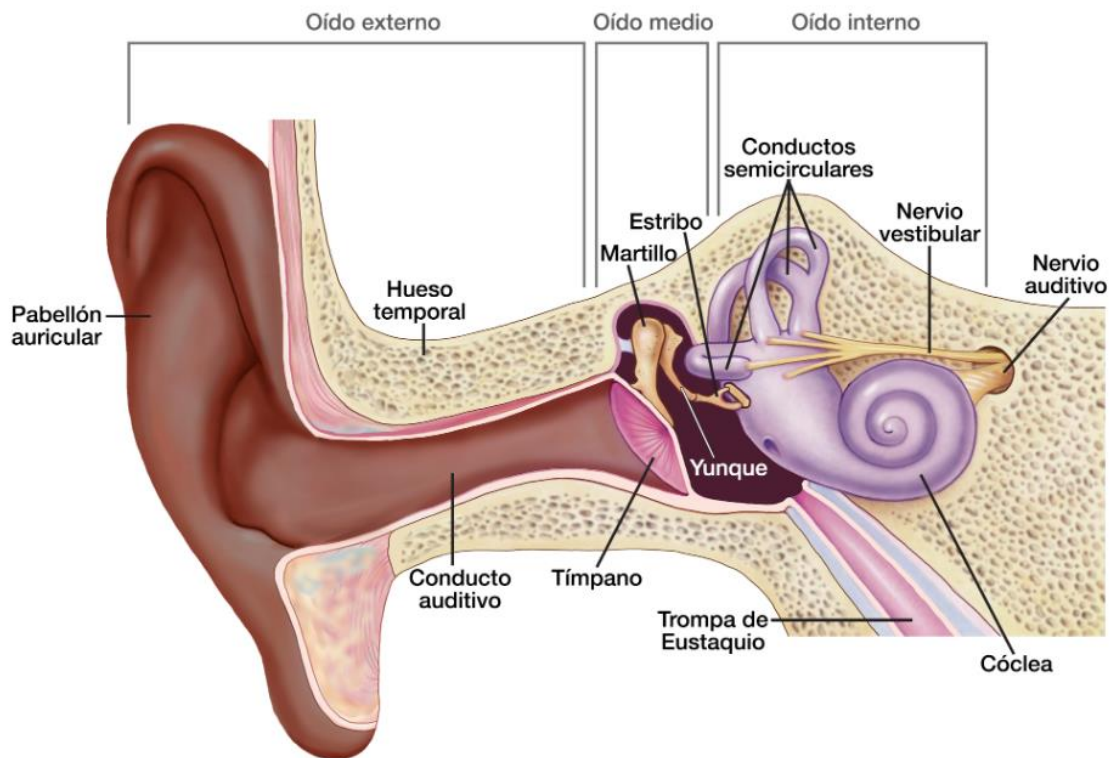
por las ramas auricular mayor, occipital menor, auriculotemporal, nervio facial y vago (Caro Letelier & San Martín, 2018).

El oído medio es una estructura situada en la porción petrosa del hueso temporal, aloja a los huesecillos martillo, yunque y estribo, el musculo estapedio y tensor del tímpano, la cuerda del tímpano rama del nervio facial, y el plexo nervioso timpánico, consta de dos porciones, la primera es la cavidad timpánica, un espacio interno a la membrana timpánica y el segundo es un receso epitimpánico, un espacio superior a la membrana, esta porción del oído se conecta antero medialmente con la naso faringe por medio de la tuba auditiva cuya función es igualar la presión del oído medio con la presión de la atmosfera y postero superiormente con las celdillas mastoideas por medio del antro mastoideo (Moore L et al., 2018).

El oído interno contiene al órgano vestibulococlear, ubicado en la porción petrosa del hueso temporal, se encuentra compuesto por un laberinto óseo formado por la cóclea, vestíbulo y conductos semicirculares, lleno de perilinfa (liquido acuoso similar al extracelular) y un laberinto membranoso que se va a dividir en vestibular y coclear, el cual, posee endolinfa (liquido acuoso similar al intracelular), estos líquidos se van a encargar de la estimulación de los órganos terminales del equilibrio y audición (Moore L et al., 2018).

El laberinto membranoso es donde se encuentra el órgano de Corti, el cual, contiene a las células ciliadas tanto internas como externas que van a descansar en la membrana basilar, estas estructuras ciliadas reciben inervación proveniente del ganglio espiral y la unión de sus terminaciones formaran el nervio coclear quien se dirige al tronco encefálico por medio del conducto auditivo interno para posteriormente ascender por la vía auditiva hacia la corteza cerebral (Caro Letelier & San Martín, 2018).

Figura 1. Aparato auditivo



Fuente: Tomado de National Institute on Deafness and Other Communication Disorders (NIDCD, 2022).

2.1.3. Fisiología normal del oído

La audición inicia cuando se producen ondas sonoras que son percibidas por el oído externo, y que por medio del conducto auditivo externo llegan a la membrana timpánica, una vez en dicha membrana el sonido será transmitido por los huesecillos del oído medio, amplificando o aumentando las vibraciones, para luego ser enviadas al oído interno donde la cóclea gracias a su estructura en forma de caracol y el líquido proveniente de sus laberintos, permita que las ondas acústicas viajen por la membrana basilar y que a través de las células ciliadas unidas a

ella se generen impulsos eléctricos, los cuales, serán enviados al sistema nervioso central mediante el nervio auditivo para ser traducidos por la corteza cerebral (NIDCD, 2022).

2.1.4. Clasificaciones de la hipoacusia

Clasificación topográfica

La clasificación topográfica va a depender de la estructura auditiva afectada, en esta tenemos la hipoacusia de transmisión o conducción que es producida por una obstrucción en el conducto auditivo externo, pero también por lesiones ubicadas en la membrana timpánica, huesecillos del oído medio o ambas estructuras (Castro et al., 2014). La hipoacusia de percepción o neurosensorial donde hay una alteración en las células sensoriales, células de la cóclea, neuronas del sistema auditivo y centros procesadores de información auditiva en el sistema nervioso central (Antonia Lagos Villaseca et al., 2020), y la hipoacusia mixta que ocurre por alteraciones tanto en la transmisión como en la percepción del sonido (Castro et al., 2014).

Clasificación cuantitativa

La hipoacusia cuantitativa depende de la intensidad de la pérdida auditiva, esta puede ser leve o ligera 21-40 dB, moderada o mediana 41-70 dB, severa 71-90 dB, profunda 91-119 dB o deficiencia auditiva total-cofosis >120 dB (Castro et al., 2014).

Clasificación evolutiva

Las hipoacusias evolutivas contienen cinco subclasificaciones, primero las estables que no modifican el umbral auditivo con el paso del tiempo, seguido de las progresivas, donde la deficiencia auditiva aumenta a lo largo de los años, después tenemos las rápidamente progresivas, que se producen en semanas o pocos meses, las bruscas, las cuales, se establece en un minutos u horas y las fluctuantes, que aparecen en distintas alteraciones del oído (Castro et al., 2014).

Clasificación en relación con adquisición del lenguaje

La clasificación incluye la prelocutiva o postlingüística donde el trastorno se produce antes del desarrollo del lenguaje, poslocutiva o postlingual, después del desarrollo del lenguaje y perilocutiva cuando la hipoacusia aparece durante el desarrollo del lenguaje (Castro et al., 2014).

Clasificación cronológica tomando en cuenta el momento de parto

La clasificación cronológica comprende las congénitas o prenatales, las cuales, aparecen antes del nacimiento y pueden ser genéticas o adquiridas, las perinatales que aparecen durante el parto o en las primeras horas del periodo neonatal y las postnatales, posterior al nacimiento (Castro et al., 2014).

2.1.5. Etiología

La hipoacusia se puede dividir en causas congénitas que son aquellas producidas antes de nacer, o adquiridas las cuales, se desarrollan posterior al nacimiento y son habitualmente de carácter progresivo incrementando su riesgo a lo largo de la vida (Castro et al., 2014).

La pérdida auditiva en el periodo perinatal puede estar dada, ya sea por, mutaciones genéticas, síndromes adyacentes, factores ambientales y lesiones intraparto. Las mutación genética más frecuente se encuentra en el gen GJB2 del cromosoma 13, denominado conexina 26, puede ser heredada por parte del padre o madre y es de herencia autosómica recesiva, no obstante, existen otras mutaciones menos frecuentes que producen hipoacusia entre estas tenemos el síndrome de Waardenburg (sordera y albinismo parcial), síndrome de Usher (sordera congénita, retinitis pigmentosa y ceguera) o el síndrome de Pendred (sordera congénita profunda y bocio eutiroides) (Herrero, 2016).

Los organismos TORCH (toxoplasmosis, rubeola, citomegalovirus y herpes) son los agentes ambientales infecciosos presentes, siendo el citomegalovirus la causa de pérdida auditiva congénita no genética más común (Dimitrov & Gossman, 2023), produciendo la hipoacusia en el periodo neonatal o de forma tardía durante la infancia (Herrero, 2016).

Los fármacos ototóxicos suelen ser antibióticos, derivados del ácido retinoico, la quinina, la furosemida o la talidomida y estos pueden asociar alteraciones auditivas si son consumidos por la madre en el periodo prenatal (Herrero, 2016).

Los efectos tóxicos en corteza cerebral se generan debido a la hiperbilirrubinemia producida por la incompatibilidad Rh o isoimmunización Rh, la asfíxia perinatal productora de hipoperfusión cerebral y bajo peso al nacer, desarrollando así, secuelas auditivas.; Además

traumas en la base del cráneo o el hueso temporal sufridos por el recorrido del feto en el canal de parto pueden producir hipoacusia neurosensorial o conductiva (Herrero, 2016).

La otitis media tiene afectación tanto supurativa como no supurativa de forma crónica y junto con la meningitis son las patologías más frecuentes en la infancia y adolescencia; Mientras que enfermedades crónicas como la diabetes, el tabaquismo, otosclerosis y la degeneración relacionada con la edad o la pérdida neurosensorial repentina son causas comunes en la edad adulta y edad avanzada (OMS, 2023).

Los factores de riesgos suponen una pérdida de la audición, estos están compuestos por los tapones de cerumen, traumatismos en el oído o la cabeza, ruidos fuertes, medicamentos o químicos ototóxicos en el ámbito laboral, carencia nutricional, infecciones virales, cambios hormonales y retraso en la aparición de la audición o pérdida progresiva auditiva por causas genéticas (OMS, 2023).

2.1.6. Evolución

Anamnesis

La anamnesis es de gran importancia en la hipoacusia porque, permite describir el momento de aparición, tiempo de evolución, la presentación, si el trastorno es unilateral o bilateral, la intensidad, si esta se asocia a otras patologías, medicamentos o exposición a ruidos fuertes, además se interroga al paciente sobre antecedentes familiares, ya que, algunas hipoacusias tienen caracteres genéticos (Castro et al., 2014).

Examen físico

El examen físico comienza con la inspección del oído externo comprobando si hay presencia ya sea de una obstrucción, infección o malformación, seguidamente con el otoscopio se examina la membrana timpánica verificando si existe alguna perforación, quistes situados en la porción media del oído o secreción de líquido o pus a través de la membrana. Se realizará un examen neurológico para evaluar la función de los pares craneales, principalmente del II al VII par, así como, la cerebelosa y vestibular mediante las pruebas de Weber y Rinne con ayuda de un diapasón para así poder diferenciar entre la hipoacusia de conducción o neurosensorial (Lawrence R., 2022).

La prueba de Weber es donde el diapasón se coloca en la línea media de la cabeza, en el momento de captar las vibraciones el paciente debe indicar en que oído el sonido es más fuerte, si este es mayor en el oído normal, se clasifica como hipoacusia neurosensorial, si por el contrario es mayor en el oído con hipoacusia, se clasifica como hipoacusia de conducción (Lawrence R., 2022).

La prueba de Rinne es donde el diapasón se usa para comparar la conducción ósea y aérea, la primera se evalúa cuando el diapasón vibra contra la apófisis mastoidea, y tan pronto como ya no se percibe el sonido se aparta el instrumento de la región, para la aérea el diapasón vibrando aún se coloca cerca del pabellón auricular, donde se escucha una vez más, si la conducción ósea es más fuerte que la aérea, se clasifica como hipoacusia de conducción, si en cambio la conducción aérea es más fuerte que la ósea, se clasifica como hipoacusia neurosensorial (Lawrence R., 2022).

2.1.7. Manifestaciones clínicas y signos de alarma

La hipoacusia en bebés se manifiesta cuando estos no se sobresaltan con ruidos fuertes, no voltean la cabeza hacia la fuente del sonido después de los 6 meses de edad, no dice palabras sencillas como mamá o papá aun llegando al año, voltea la cabeza cuando lo ven, pero no si lo llaman por su nombre y parece escuchar algunos sonidos, pero no todos. En niños más grandes es desarrollo del lenguaje suele tardar más, no hablan en forma clara, no siguen instrucciones, a menudo dicen ¿Qué?, o suben en gran cantidad el volumen del televisor (CDC, 2023).

Los adultos empiezan a formar señales de hipoacusia cuando al entablar una conversación con otras personas tienen que esforzarse para oír o tienen dificultad para mantener las conversaciones, les resulta complicado oír con ruido de fondo, solicitan a los demás que repitan lo que han dicho, escuchan de forma errónea lo que se está hablando, afirma o asiente en las conversaciones cuando no está seguro de lo que mencionado, se retira de las conversaciones porque son demasiado complicadas de oír, lee los labios para entender los diálogos y les parece que las personas murmuran al hablar. Además, en la vida cotidiana les resulta difícil hablar por teléfono, suben más el volumen de los aparatos electrónicos, no pueden escuchar sonidos de la naturaleza y cuando esta solos sienten dolor, presión o le zumban los oídos, les resulta complejo escuchar los distintos sonidos y su voz les suena diferente de lo normal (Cochlear, 2023).

2.1.8. Tamizaje auditivo

El tamizaje tiene como objetivo la identificación e intervención temprana de la pérdida auditiva de manera rápida y no invasiva para así asegurar el recibimiento de un tratamiento adecuado en cualquier etapa de la vida (OMS, 2021).

El tamizaje auditivo en recién nacidos y lactantes se compone de una primera fase que es la realización de este poco después del nacimiento y una segunda fase únicamente para los bebés que no superen la primera, y se derivaran aquellos que no superen ninguna de las dos para la elaboración de pruebas y seguimiento (OMS, 2021).

El tamizaje auditivo se realiza en personas adultas a partir de los 50 años con intervalos de cinco años hasta la edad de 64 años, y de los 65 años en adelante se aumentará la frecuencia entre uno a tres años para así detectar en la fase más temprana posible la hipoacusia (OMS, 2021).

2.1.9. Pruebas auditivas

Las pruebas auditivas se clasifican en pruebas audiológicas subjetivas en donde se requiere ayuda activa del paciente al responder a los estímulos y objetivas que se basan en mediciones automatizadas de la actividad eléctrica o mecánica del oído y el nervio auditivo (Castro et al., 2014).

Pruebas audiológicas subjetivas

Audiometría

La audiometría son pruebas que van a evaluar la función del oído para escuchar a partir a la percepción del tono, equilibrio e intensidad producida por los sonidos a su alrededor, esta se divide en audiometría tonal y verbal (Castro et al., 2014).

La audiometría tonal liminar explora la vía aérea por medio de auriculares y, posterior se examina la vía ósea, intercambiando los auriculares por un vibrador que se sitúa sobre la piel retroauricular, por otra parte, la audiometría tonal supra laminar valorara las distorsiones sonoras y determinara la región afectada en los trastornos auditivos neurosensoriales (Castro et al., 2014).

La audiometría verbal o logo audiometría es la evaluación que se realiza en una persona para determinar su capacidad para escuchar y entender el lenguaje a través de grupos de palabras fonéticamente equilibradas en intensidades variables por medio de voz viva o a través de medios electrónicos (Casanova, 2016).

La prueba de audiometría en los niño se divide por grupos de edad, de 0 a 5 meses por medio de la observación de la conducta detectando respuestas involuntaria al sonido, hasta los 12 meses la prueba de Ewing empleando estímulos sonoros, de 6 meses a 3 años audiometrías por refuerzo visual o reflejos de orientación condicionado, empleando tonos puros haciendo que el niño busque el sonido, a los 2 años audiometrías lúdicas sin auriculares dentro de una cabina, y a los 3 años con auriculares evaluando las curvas de la vía aérea y ósea, a los 5 años ya se utiliza la logo audiometría planteándole palabras cotidianes que debe repetir (GAES Junior, 2022).

Pruebas audiológicas objetivas

Impedanciometria

Esta prueba consiste en pruebas funcionales auditivas como la timpanometría donde se realiza la medición de la resistencia que generan las estructuras del oído medio cuando inciden en ellas un sonido (Castro et al., 2014).

Otoemisiones acústicas (OEA)

Esta prueba permite la medición del sonido en el oído interno, por medio de una sonda acústica que se introduce en el oído y contiene dos micrófonos y un altavoz, los cuales, van a generar un impulso que viajara desde la cóclea hasta el conducto auditivo externo donde se pueden registrar y grabar, sin embargo, esta solo va a medir una porción de la vía auditiva (GAES Junior, 2022).

Potenciales evocados de tronco (PEATC)

Esta prueba evalúa las ondas auditivas cerebrales provenientes de todos los elementos de la vía auditiva, frente a un estímulo sonoro a través de electrodos colocados en la frente y en la región retroauricular del paciente por un tiempo aproximado de 30 a 60 minutos que estimulan el sistema auditivo para así poder registrar distintas lecturas (GAES Junior, 2022).

Potenciales evocados auditivos de estado estable (PEAee)

La medición de estos potenciales consiste en colocar un electrodo en la frente y en la región retroauricular del paciente por un tiempo aproximado de 45 minutos para obtener una respuesta cerebral a un estímulo repetitivo (GAES Junior, 2022).

2.1.10. Estudio y diagnóstico de las hipoacusias

La hipoacusia de conducción se diagnostica cuando al realizar la audiometría la vía aérea y ósea tienen una diferencia superior a 15 dB, la vía ósea estará normal y la vía aérea estará alterada, sin embargo, la pérdida auditiva no será mayor a los 60 dB. El TC de oído es el estudio de imagen de elección para aquellas hipoacusias de conducción donde las alteraciones en el conducto auditivo o la membrana timpánica no son visibles a simple vista, además sirve para identificar colesteatoma, malformaciones y fracturas del hueso temporal (Domínguez et al., 2020).

La hipoacusia neurosensorial se diagnostica por medio de la audiometría y estudios de laboratorio donde se solicitan pruebas como el hemograma, perfil bioquímico, glucemia, función renal, pruebas tiroideas, factor reumático, anticuerpos anti citoplasma de neutrófilos (ANCA), estudio de sífilis (VDRL, RPR, FTA-ABS) y anticuerpos anti cocleares (68-KD); Además la RMN de cerebro con énfasis en fosa posterior es el estudio de imagen de elección para descartar cualquier tumor ubicado en el ángulo pontocerebeloso como el Schwannoma o malformaciones del oído interno (Domínguez et al., 2020).

2.1.11. Tecnología implementada en el tratamiento de la hipoacusia

Audífonos

Los audífonos son aparatos auditivos que amplifican los sonidos, permitiendo que estos sean más fuertes y fáciles de oír. Existen los retroauriculares detrás de la oreja, los intraauriculares en el oído externo y los de canal auditivo que se insertan dentro del oído. Los audífonos pueden funcionar de dos maneras dependiendo de su sistema electrónico, están los análogos que van a transformar las ondas sonoras en estímulos eléctricos que serán ampliados y pueden ser ajustados dependiendo de la necesidad de cada persona y están los digitales que van a transformar esas ondas en códigos numéricos antes de ser ampliadas para ajustar el tono y la intensidad de los sonidos (NIDCD, 2022).

Implante coclear

Es un aparato utilizado por aquellas personas que tienen problemas auditivos graves consta de un micrófono que capta los sonidos del ambiente, un procesador del habla que selecciona y organiza los sonidos provenientes del micrófono, un transmisor o receptor que convierte las señales del procesador del habla en impulsos eléctricos y un conjunto de electrodos que recoge dichos impulsos y los transmite por medio del nervio auditivo a la corteza cerebral (NIDCD, 2021).

Implantes en el tronco encefálico

Los implantes en el tronco encefálico son una opción en aquellos pacientes que tienen ambos nervios acústicos destruidos debido a tumores, fracturas, o la ausencia de nervios cocleares, y aunque no son igual de efectivos que los implantes cocleares, le permite a la persona desarrollar habilidades para lectura de labios o comprensión del lenguaje por medio del discurso abierto (Lawrence R., 2022).

Implantes osteointegrados

Este tipo de aparatos constan de dos partes, un implante de titanio el cual, se colocará en el hueso temporal por detrás de la oreja y un procesador de sonido que estará unido al implante. Este procesador permitirá recoger el sonido y convertirlo en vibraciones para enviarlas al implante y transmitir las directamente a la cóclea en el oído interno (GAES, 2023).

2.1.12. Intervención en la discapacidad auditiva

Existen diferentes métodos de reeducación auditiva que implican técnicas de estimulación para mejorar la capacidad del oído y todas sus funciones, los cuales, permiten a las personas con esta discapacidad comunicarse adecuadamente.

En el cuadro 1 se pueden observar los métodos orales, los cuales, van a permitir la realización de una adecuada comunicación interpersonal por medio la lectura labiofacial y ritmo junto con entonación y sonidos.

Cuadro 1. Métodos orales para la intervención de la pérdida auditiva

Método verbo tonal	En este método se utiliza el Sistema Universal Verbal Auditivo de Guberina (SUVAG) el cual, implementa diversos elementos a la comunicación como los son el cuerpo que actúa de emisor y receptor, ritmo y entonación como estructuradores del significado, expresividad y afectividad inherentes al lenguaje, tiempo y pausa para la cadena fónica, y la unión que los liga a un contexto semántico definido.
Palabra complementada	Es un sistema basado en la lectura labiofacial y componentes manuales, que está compuesta por tres posiciones manuales para complementar las vocales, la primera posición corresponde al fonema a y se realiza al lado de la cara, la segunda posición corresponde a los fonemas e y o realizados en la barbilla y la tercera posición corresponde a los fonemas u e i realizados en la garganta.
Otros métodos orales	En esta sección tenemos el método Borel-Maisonny o fonético-gestual en el que cada sonido representa un gesto simbólico, asociándose a la grafía, también está el método de Rochester donde se utiliza el lenguaje oral y alfabeto dactilológico al mismo tiempo.

Fuente: Elaboración propia con datos tomados de Principales modelos y ayudas técnicas para la intervención (Carrascosa, 2015).

En el cuadro 2 se pueden observar los métodos gestuales, los cuales, van a permitir la realización de una adecuada comunicación interpersonal por medio de expresiones faciales junto con movimiento corporal y lenguaje de señas.

Cuadro 2. Métodos gestuales para la intervención de la pérdida auditiva

Lengua de signos	Es la expresión y configuración gesto-visoespacial que incluye todos los componentes formales del lenguaje como los son signos, expresión facial, mirada intencional, movimiento corporal y morfosintaxis propia. Es un sistema que varía dependiendo de la localización geográfica por lo que, no existe una sola lengua de signos.
Dactilología	Es un método que transmite la información por el deletreo manual, usado comúnmente en el lenguaje de señas, existe también una variante utilizada en las personas sordociegas donde que ejecuta el deletreo en la palma de la mano.

Fuente: Elaboración propia con datos tomados de Principales modelos y ayudas técnicas para la intervención (Carrascosa, 2015).

En el cuadro 3 se pueden observar los métodos mixtos, los cuales, van a permitir la realización de una adecuada comunicación interpersonal por medio de los implementos bimodal y comunicación total para desarrollar una mejor interpretación.

Cuadro 3. Métodos mixtos para la intervención de la pérdida auditiva

Bimodal	Utiliza simultáneamente el habla y los signos.
Comunicación total	Es un sistema donde se aprovechan los diferentes métodos para desarrollar el lenguaje oral.

Fuente: Elaboración propia con datos tomados de Principales modelos y ayudas técnicas para la intervención (Carrascosa, 2015).

Ayudas técnicas

Las ayudas técnicas son los aparatos auditivos, equipos de reeducación para sordos, equipos individuales de frecuencia modulada, estimulación vibro táctil y sistemas visuales que nos permite trabajar en los diferentes aspectos del lenguaje con ayuda de las tecnologías (Carrascosa, 2015).

2.1.13. Consecuencias ocasionadas por la hipoacusia

La pérdida auditiva puede generar consecuencias en el área funcional como sensación de cansancio continuo, cefaleas, vértigo, tensión muscular, estrés, trastornos gastrointestinales, alteraciones del sueño, hipertensión, dificultades en la alimentación, dificultades en la vida sexual, dificultades para realizar deporte o actividades artísticas, en el área psicológica como sensación de vergüenza, sentimiento de culpabilidad o ira, astenia, depresión o melancolía, problemas de concentración, sensación de constante preocupación y sentimiento de frustración, ansiedad, desconfianza e inseguridad, en el área social produciendo aislamiento y retraimiento, pérdida de atención, distracción, abandono del trabajo o jubilaciones anticipadas (Faletty MSc, 2016).

Los niños con hipoacusia tienen a nivel económico y de desarrollo a tener una formación escolar inferior comparada con aquellos que no la padecen, lo cual, repercutirá en la productividad y futuro laboral en la edad adulta, ya que, tienen un ingreso promedio inferior o se encuentran en su mayoría desempleadas, debido a la discriminación y el acceso limitado (Faletty MSc, 2016).

2.1.14. Prevención de la hipoacusia

La etapa prenatal es un periodo muy importante, donde se debe mantener una adecuada alimentación, descansar el tiempo suficiente, evitar contacto con animales callejeros o personas que presenten enfermedades infecciosas como varicela, rubeola o sarampión, evitar el consumo de medicamentos ototóxicos, tabaco, alcohol, evitar la exposición a rayos x, acudir a los controles prenatales, conocer el grupo Rh y ABO de bebe y padre en caso de incompatibilidad sanguínea, cumplir con el esquema de vacunación para mujeres embarazadas, acudir al médico en caso de signos de alarma durante la gestación como lo son el sangrado, ruptura prematura de membranas, quietud del bebe y no exponerse a ruidos de gran intensidad (Mediglobal, 2019).

Los consejos para prevenir la pérdida auditiva son evitar extraer los tapones de cerumen, no aplicar remedios caseros en los oídos, no hacer duchas o irrigaciones los oídos, no aplicar ninguna sustancia sin prescripción médica, no aplicar agua oxigenada dentro de los oídos, no extraer el agua del oído golpeando la cabeza, evitar sumergirse o nadar en aguas contaminadas, evitar la exposición constante a ruidos fuertes o continuos (Mediglobal, 2019). De igual manera, se debe reducir el volumen de auriculares en caso de escucharse por otras personas a un metro de distancia, utilizar auriculares estéreo o música amplificada en un lugar cerrado, evitar el uso de auriculares dentro del oído y se recomienda usar el reproductor musical únicamente 60 minutos a menos de 60 dB (Mediglobal, 2019).

La sospecha de pérdida auditiva debido a la presencia de un cuerpo extraño, ruptura de tímpano u otitis externa, presencia de dolor, secreción, inflamación, resfriado común, o contusión se debe acudir inmediatamente a un médico o especialista en oído (Mediglobal, 2019).

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

3.1. ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN

El trabajo de investigación posee un enfoque cuantitativo, ya que, se basa en un fenómeno medible a través de la recolección de datos numéricos que permite la documentación, análisis y comprobación de información obtenida a través de la pregunta de investigación y desarrollo del marco teórico que pretende establecer la asociación o correlación entre las variables que explican por qué sucede o no determinado evento (Alan & Cortez, 2018). Los datos con relación a las características epidemiológicas de la hipoacusia y su impacto en la calidad de vida son obtenidos del Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME) y el Global Burden of Disease (GBD), así como, artículos, revistas médicas, páginas web y libros, favoreciendo el estudio cuantitativo.

3.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN

La investigación es descriptiva, permite la caracterización epidemiológica de la hipoacusia con el objetivo de analizar y comprender el comportamiento de esta patología para identificar sus factores de riesgo y como estos impacta en la calidad de vida de las personas.

3.3. UNIDADES DE ANÁLISIS Y OBJETOS DE ESTUDIO

Área de estudio: El estudio acerca de la hipoacusia se realiza en Costa Rica en el periodo de 1990 a 2019.

Fuentes de información primaria: Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME) y el Global Burden of Disease (GBD).

3.3.1. Población

La población será compuesta por la cantidad total de unidades de análisis y la misma debe evidenciarse en números absolutos.

3.3.2. Muestra

La investigación no utiliza muestras ni se trabaja con ellas.

3.3.3. Criterios de inclusión y exclusión

En el cuadro 4 se observan los diferentes criterios de inclusión y exclusión presentes en este trabajo de investigación.

Cuadro 4. Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Personas con diagnóstico de hipoacusia en Costa Rica mediante pruebas auditivas de cualquier edad o sexo durante el periodo de estudio	Personas que habitan fuera de Costa Rica
Pacientes con hipoacusia de origen neurológico, conducción o mixto certificado por un profesional de la salud acreditado	

Fuente: Elaboración propia.

3.4. INSTRUMENTOS PARA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Se elaborará una base de datos propia en Microsoft Excel a partir de la recolección directa de la base de datos madre del Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME) y el Global Burden of Disease (GBD), rescatando información sobre la carga de la enfermedad, los años de vida ajustados por discapacidad, se utilizará de base gráficos sobre morbilidad y la mortalidad por edad, sexo, región para poder visualizar y así mismo, comprender el contenido para permitiendo la interpretación adecuada y clara sobre lo recopilado y analizado por este instituto de salud.

Se complementará la recolección cuando sea necesario con datos proveniente de artículos, revistas médicas, páginas web y libros para la ejecución de múltiples gráficas, porcentajes y datos numéricos sobre la hipoacusia en Costa Rica de los años 1990 a 2019.

3.5. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El diseño es de tipo no experimental de registros de indicadores de salud, debido a que, se observa y se mide en su contexto natural, previamente reportados, sin requerir la manipulación de sus variables, subdividiéndose en transversal en función de un periodo establecido entre 1990 a 2019 donde se evalúan las características epidemiológicas de la hipoacusia.

3.6. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIANTES

En el cuadro 5 se pueden observar las distintas variables que se utilizaron para la realización de este trabajo de investigación con datos obtenidos por medio del Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME) y el Global Burden of Disease (GBD).

Cuadro 5. Operacionalización de las variables

Objetivo específico	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Instrumentos
Definir las principales causas que originan la hipoacusia	Causas que originan la hipoacusia	La causa es aquello que se considera como fundamento u origen de algo	Causas congénitas o adquiridas que originan la hipoacusia	Causas de hipoacusia en un periodo determinado de tiempo	Tasa de prevalencia en todos los grupos etarios y ambos sexos	Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME) y el Global Burden of Disease (GBD)

<p>Identificar los factores de riesgos fundamentales que producen la hipoacusia</p>	<p>Factores de riesgo fundamentales de hipoacusia</p>	<p>Los factores de riesgo son cualquier característica o circunstancia que aumenta la probabilidad de padecer, desarrollar o estar expuesto a una enfermedad</p>	<p>Factores endógenos o exógenos que influyen en el desarrollo de la hipoacusia</p>	<p>Factores de riesgo de hipoacusia en un periodo determinado de tiempo</p>	<p>Tasa de prevalencia por gravedad de pérdida auditiva Años vividos con discapacidad (AVD) por gravedad de pérdida auditiva</p>	<p>Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME) y el Global Burden of Disease (GBD)</p>
---	---	--	---	---	---	---

<p>Conocer el impacto de la hipoacusia en la calidad de la vida de las personas</p>	<p>Impacto de la hipoacusia en la calidad de vida</p>	<p>La calidad es el conjunto de condiciones que permiten el desarrollo de una vida agradable, digna y valiosa</p>	<p>La calidad de las necesidades física, psicológica, social, material y estructural</p>	<p>Calidad de las necesidades básicas de la vida</p>	<p>Años de vida saludables perdidos (AVISA) en todos los grupos etarios y ambos sexos</p>	<p>Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME) y el Global Burden of Disease (GBD)</p>
---	---	---	--	--	---	---

Fuente: Elaboración propia.

3.7. PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

La recolección de datos fue realizada mediante la revisión del Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME) y el Global Burden of Disease (GBD), luego de obtenido los datos en la base correspondiente se procede a calcular las variables establecidas en el cuadro 5 de operacionalización de las variables siguiendo las fórmulas a continuación.

Tasas de prevalencia:

$$\frac{\text{Número actual de casos en un periodo de tiempo establecido}}{\text{Población total en riesgo}} \times 100.000 \text{ habitantes}$$

Años vividos con discapacidad (AVD):

años de vida perdidos por muerte prematura + años de vida perdidos por discapacidad

Años de vida saludables perdidos (AVISA):

años de vida perdidos por muerte prematura + años vividos con discapacidad

3.8. ORGANIZACIÓN DE LOS DATOS

Los datos recolectados están expuestos por medio del software de Microsoft Excel y gráficos con la información originada de las bases previamente explicadas.

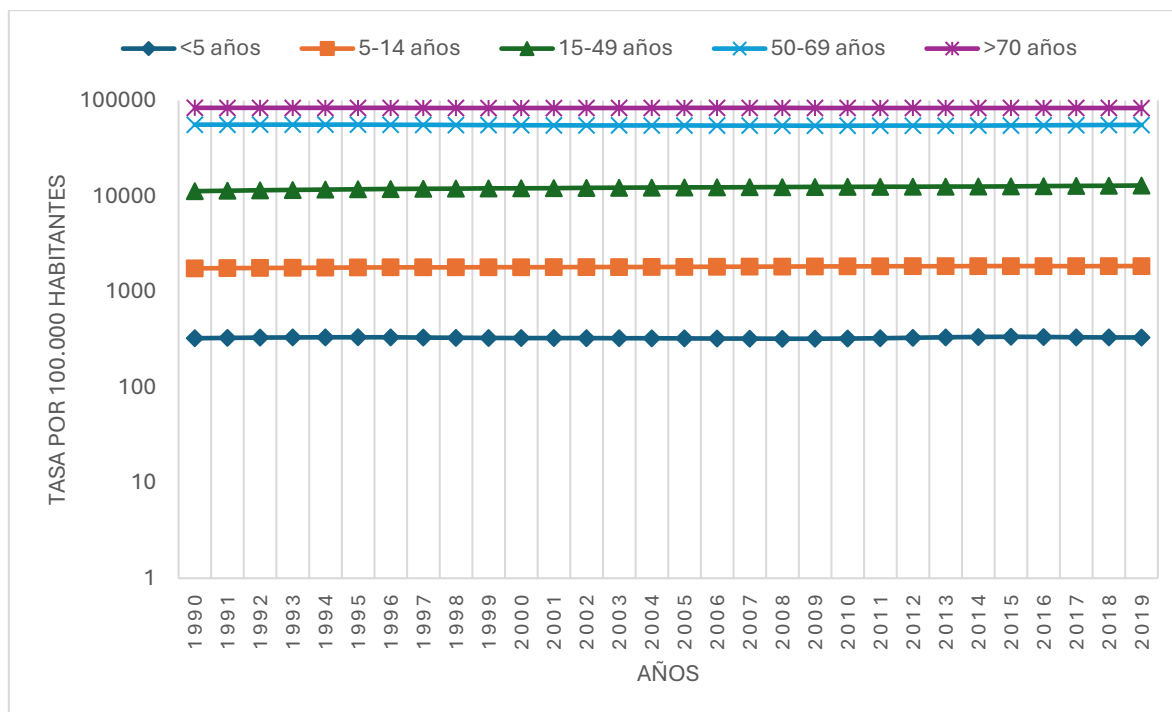
3.9. ANÁLISIS DE LOS DATOS

El análisis de datos utiliza la información recopilada a través del sitio web del Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME) y el Global Burden of Disease (GBD), por medio de

datos numéricos a partir de las causas y discapacidad para la obtención de las distintas tasas de prevalencia, años vividos con discapacidad y años de vida saludable perdidos, los cuales, fueron tomadas de acuerdo al grupo etario y sexo para ser integrados en cuadros realizados con la herramienta de Microsoft Excel y así obtener los gráficos donde se compara la información de la hipoacusia en Costa Rica de 1990 a 2019.

CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

Figura 2. Tasa de Prevalencia de la Hipoacusia en Costa Rica, según grupo etario en ambos sexos de 1990 a 2019

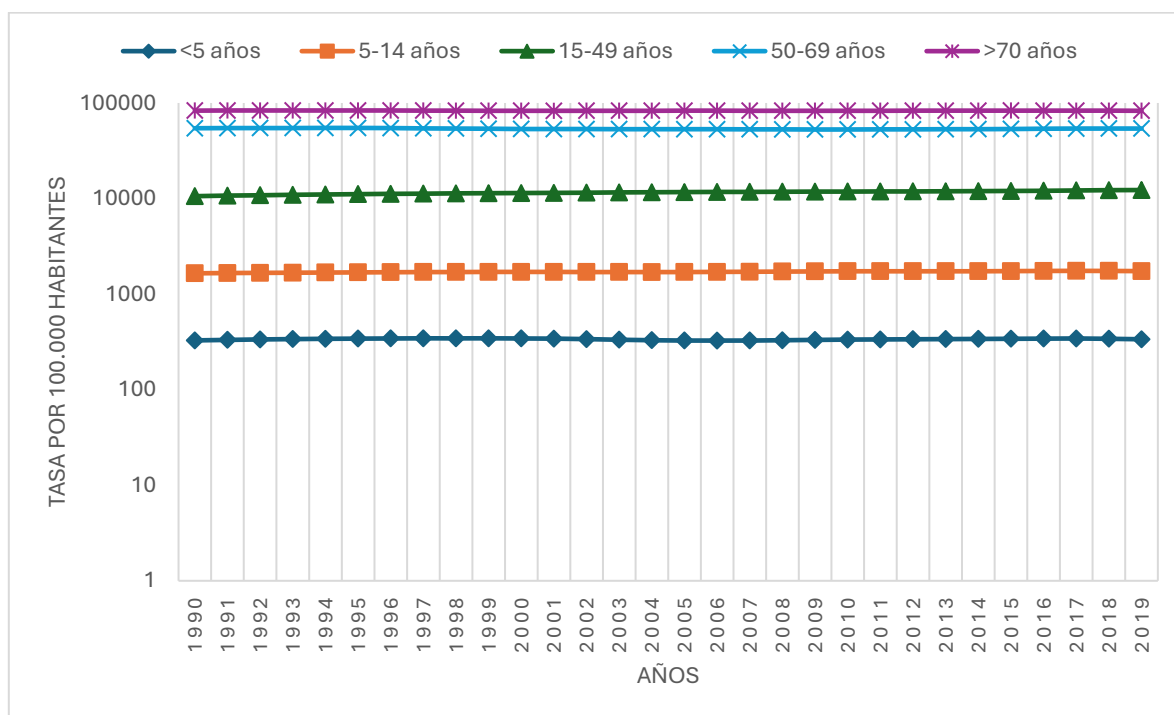


Fuente: Elaboración propia con datos tomados del Global Burden of Disease (University of Washington, 2019).

En la evolución de las tasas de prevalencia de la hipoacusia en Costa Rica, según grupo etario en ambos sexos de 1990 a 2019 presentes en la figura 2, se puede observar lo siguiente: La mayor tasa de prevalencia se asocia al grupo conformado por los mayores de 70 años, los cuales, mantienen cifras constantes que van desde los 8000 casos por cada 100.000 habitantes, seguido se encuentra el grupo de 50-69 años, los cuales mantendrán casos entre 54000 a 55000 por cada 100.000 habitantes. El grupo de 15-49 asocia en 1990 una tasa de 11236.06 casos, la cual, se mantiene hasta el año 1999 donde los casos superan cifras de 12000, siendo el 2019 donde se presenta la mayor cantidad con 12883.81 casos por cada 100.000 habitantes. La población entre 5-14 años muestra hasta el año 2000 tasas que van desde los 1750 casos, no obstante, para el 2015 estas cifras aumentan encontrándose entre

los 1848.27 casos por cada 100.000 habitantes. El último grupo conformado por los menores de 5 años contiene tasas que se mantienen entre 320 a 330 por cada 100.000 habitante

Figura 3. Tasa de Prevalencia de la Hipoacusia en Costa Rica, según grupo etario en el sexo femenino de 1990 a 2019

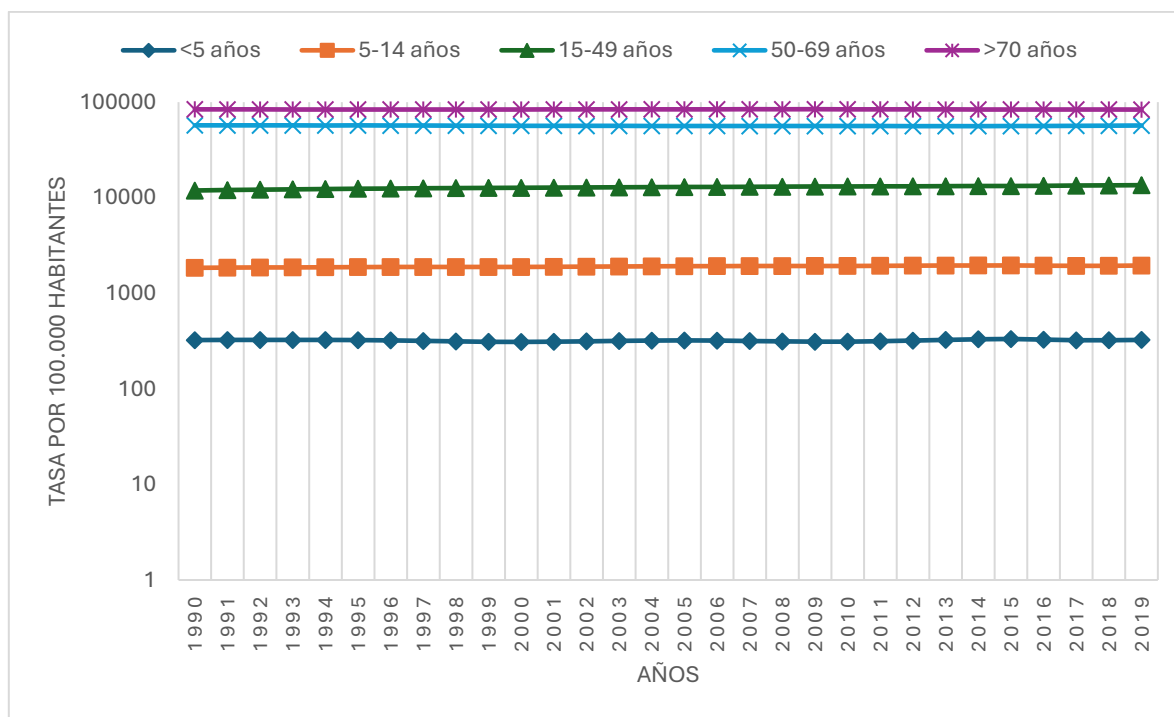


Fuente: Elaboración propia con datos tomados del Global Burden of Disease (University of Washington, 2019).

En la figura 3, la cual, muestra las tasas de prevalencia de Hipoacusia en Costa Rica, según grupo etario en el sexo femenino de 1990 a 2019, se observa lo siguiente: La mayor tasa de prevalencia se asocia al grupo conformado por los mayores de 70 años, los cuales, mantienen cifras constantes entre los 8300 a 8200 casos por cada 100.000 habitantes, seguido se encuentra el grupo de 50-69 años que inician en 1990 con una tasa de 54384.39 casos, sin embargo, para el año 2010 obtiene un pico disminuido en sus cifras de 52795.62 casos, no obstante, para el 2019 termina con 54044.88 casos por cada 100.000 habitantes. El grupo de 15-49 años mantiene tasas de 11000 casos por cada 100.000 habitantes, las cuales, para el

año 2016 empiezan a superar cifras de 12068.91 casos por cada 100.000 habitantes. Las poblaciones conformadas por menores de 5 años y el grupo de 5-14 años son los que presentan la menor cantidad de cifras, las cuales, van desde los 300 hasta los 1700 casos por cada 100.000 habitantes.

Figura 4. Tasa de Prevalencia de la Hipoacusia en Costa Rica, según grupo etario en el sexo masculino de 1990 a 2019

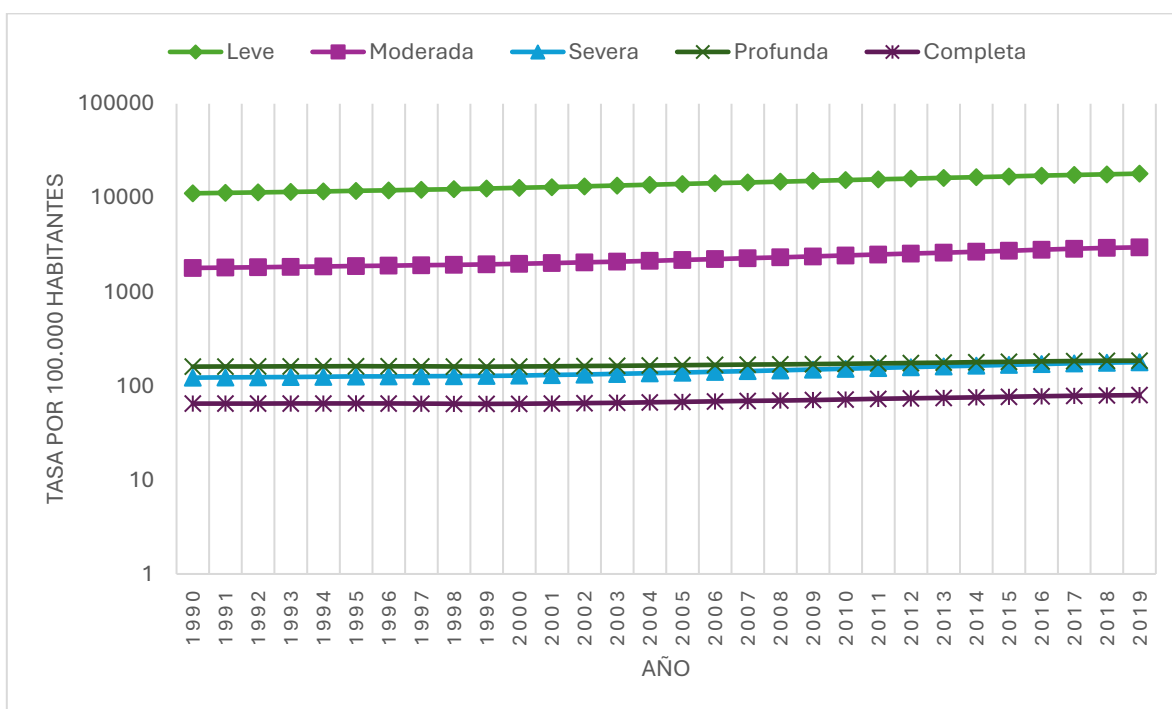


Fuente: Elaboración propia con datos tomados del Global Burden of Disease (University of Washington, 2019).

En la figura 4, la cual, muestra las tasas de prevalencia de Hipoacusia en Costa Rica, según grupo etario en el sexo masculino de 1990 a 2019, se observa los siguiente: La mayor tasa de prevalencia se asocia al grupo conformado por los mayores de 70 años, los cuales, mantienen unas cifras constantes entre los 8400 a 8300 casos por cada 100.000 habitantes, seguido se encuentra el grupo de 50-69 años que inician en 1990 con una tasa de 57205.11 casos, sin embargo, se empieza a observar una disminución en su cifra, siendo los años 2013 y 2014

los de menor cantidad de casos con 56139 por cada 100.000 habitantes. El grupo de 15-49 años mantiene cifras entre los 11000 a 13000 casos llegando al 2019 con su mayor pico de 13535.84 casos por cada 100.000 habitantes. Las poblaciones conformadas por menores de 5 años y el grupo de 5-14 años son los que presentan la menor cantidad de tasas, las cuales, van desde los 300 hasta los 1900 casos por cada 100.000 habitantes.

Figura 5. Tasa de Prevalencia según Gravedad de la hipoacusia en Costa Rica, en todos los grupos etarios en ambos sexos de 1990 a 2019

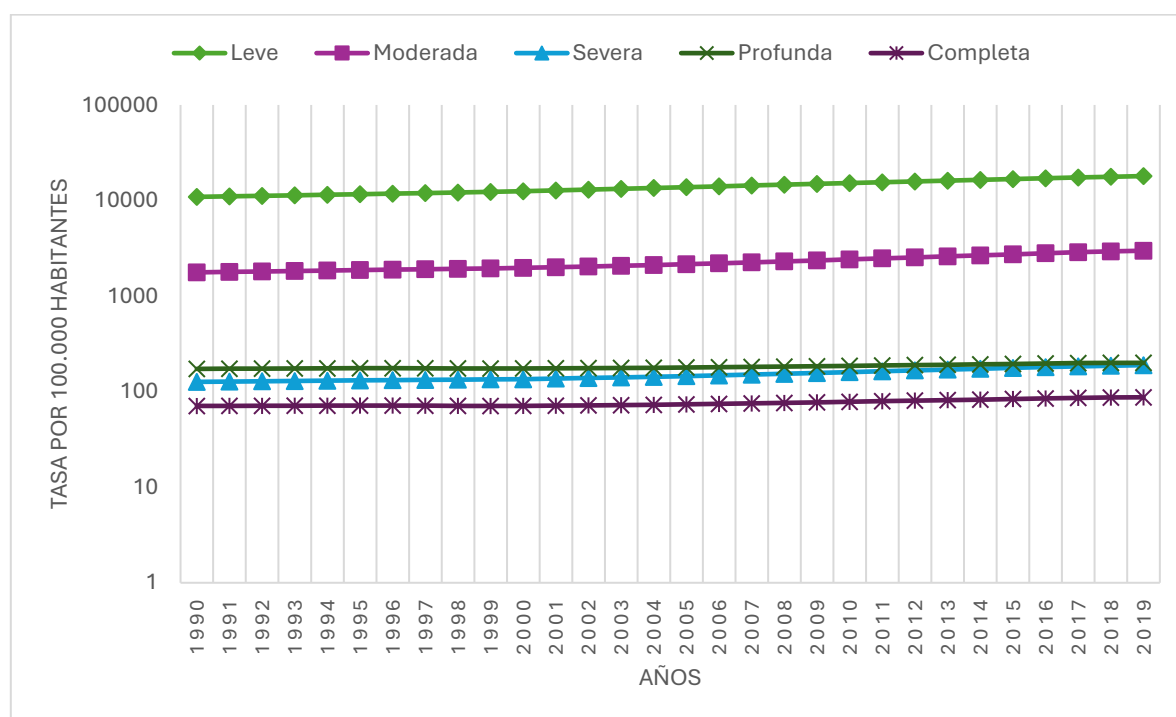


Fuente: Elaboración propia con datos tomados del Global Burden of Disease (University of Washington, 2019).

La evolución de las tasas de prevalencia según gravedad de la hipoacusia en Costa Rica, en todos los grupos etarios en ambos sexos de 1990 a 2019 presente la figura 5, se puede analizar lo siguiente: La mayor tasa de prevalencia se asocia a la clasificación leve, la cual, inicia con una tasa de 1116.22 en 1990, y obtiene un aumento en sus cifras en los años 1996 con 12010.93 casos y 2009 con 15151.77 casos, finalizando el 2019 con 18080.8 casos por cada

100.000 habitantes, seguido de esta se encuentra la clasificación moderada que van desde los 1700 casos, los cuales, incrementan sus cifras hasta 2021.88 casos en el 2001, 2551.9 casos en el 2012 y 2791.25 casos por cada 100.000 habitantes en el 2019. Las clasificaciones profunda y severa son las terceras con mayor tasa estas van desde los 120 a 180 casos por cada 100.000 habitantes, mientras que la clasificación completa es la de menor prevalencia con cifras que para el año 2008 llegan a los 69.93 casos y en 2019 superan los 79.79 casos por cada 100.000 habitantes.

Figura 6. Tasa de Prevalencia según Gravedad de la Hipoacusia en Costa Rica, en todos los grupos etarios en el sexo femenino de 1990 a 2019

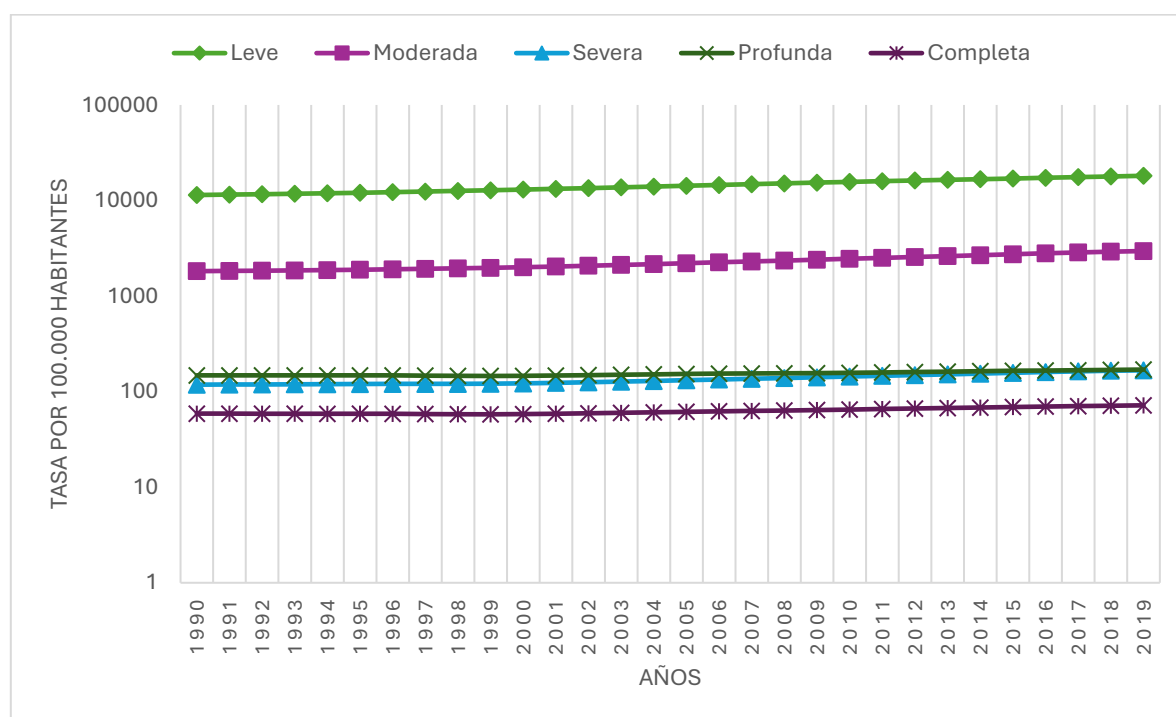


Fuente: Elaboración propia con datos tomados del Global Burden of Disease (University of Washington, 2019).

En la figura 6, la cual, muestra las tasas de prevalencia según gravedad de la hipoacusia en Costa Rica, en todos los grupos etarios en el sexo femenino de 1990 a 2019, se observa lo siguiente: La mayor tasa de prevalencia se asocia a la clasificación leve, la cual, obtiene cifras

elevadas en los años 1998 con 12124.51 casos, 2006 con 14075.11 casos, 2015 con 16764.26 casos y 2019 con 18019.72 casos por cada 100.000 habitantes, seguido de la clasificación moderada con sus mayores cifras en los años 2001 con 2004.08 casos , 2012 con 2540.01 casos y 2019 con 1982.7 casos por cada 100.000 habitantes. Las clasificaciones profunda y severa son las terceras con mayor tasa estas van desde los 120 a 200 casos por cada 100.000 habitantes, mientras que la clasificación completa es la de menor cantidad con cifras que van desde los 70 a 87 casos por cada 100.000 habitantes.

Figura 7. Tasa de Prevalencia según Gravedad de la Hipoacusia en Costa Rica, en todos los grupos etarios en el sexo masculino de 1990 a 2019

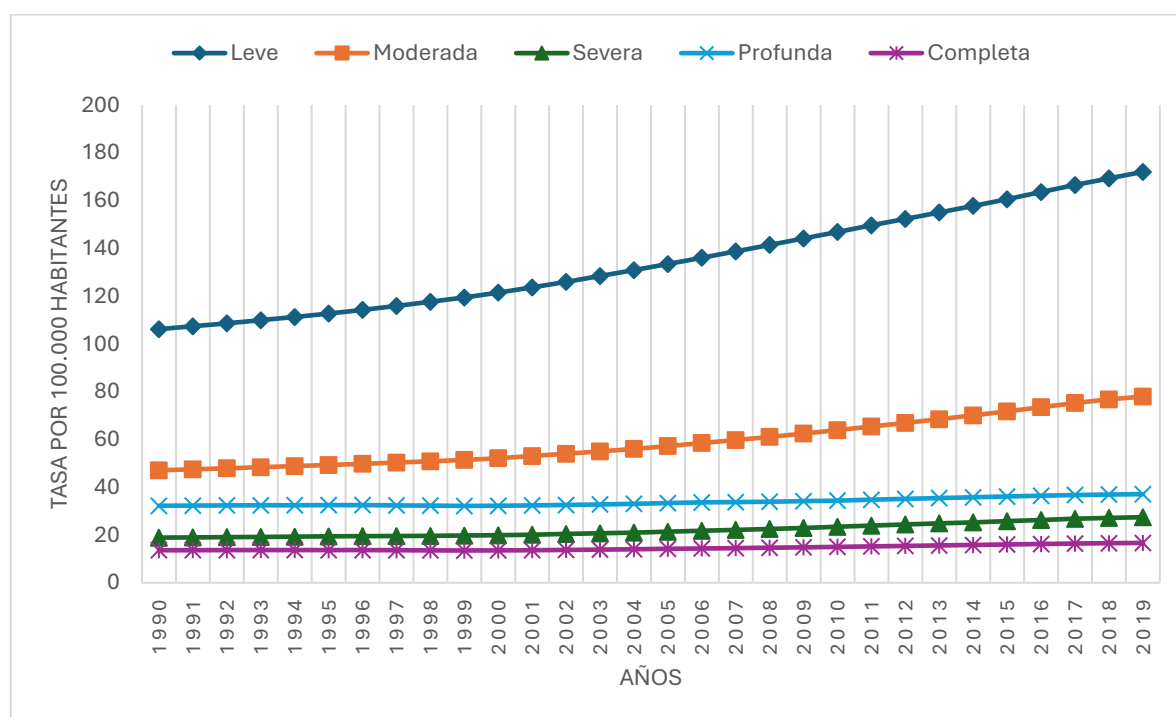


Fuente: Elaboración propia con datos tomados del Global Burden of Disease (University of Washington, 2019).

En la figura 7, la cual, muestra las tasas de prevalencia según gravedad de la hipoacusia en Costa Rica, en todos los grupos etarios en el sexo masculino de 1990 a 2019, se observa lo siguiente: La mayor tasa de prevalencia se asocia a la clasificación leve, la cual, obtiene cifras

elevadas en los años 1995 con 12064.39 casos, 2005 con 14258.02 casos, 2012 con 16026.28 casos y 2019 con 18145.83 casos por cada 100.000 habitantes, seguido de la clasificación moderada con sus mayores cifras en los años 2000 con 2003.49 casos, 2011 con 2564.31 casos y 2019 con 2959.05 casos por cada 100.000 habitantes. Las clasificaciones profunda y severa son las terceras con mayor tasa estas van desde los 118 a 170 casos por cada 100.000 habitantes, mientras que la clasificación completa es la de menor cantidad con cifras que van desde los 58 a 71 casos por cada 100.000 habitantes.

Figura 8. Años Vividos con Discapacidad según Gravedad de la Hipoacusia en Costa Rica, en todos los grupos etarios en ambos sexos de 1990 a 2019

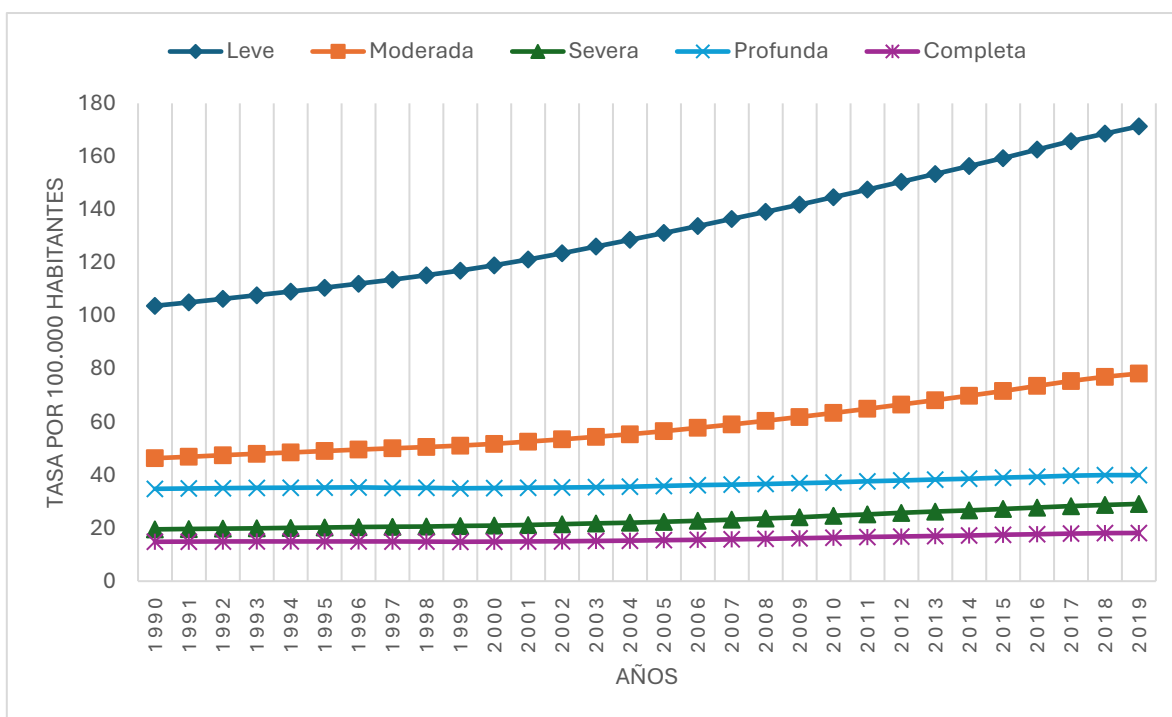


Fuente: Elaboración propia con datos tomados del Global Burden of Disease (University of Washington, 2019).

En la figura 8 donde se identifican los años vividos con discapacidad según gravedad de la hipoacusia en Costa Rica, en todos los grupos etarios en ambos sexos de 1990 a 2019, se puede contemplar lo siguiente: La mayor tasa de AVD se asocia con la clasificación leve, la

cual, supera las cifras de 130 casos en el año 2004 y 160.54 casos por cada 100.000 habitantes en 2015, seguido de la clasificación moderada con sus mayores cifras en el 2003 con 55 casos, 2011 con 65.4 casos y 2019 con 77.94 casos por cada 100.000 habitantes. Las clasificaciones profunda y severa son las terceras con mayor tasa estas van desde los 18 a 37 casos por cada 100.000 habitantes, mientras que la clasificación completa es la menor cantidad con cifras que van desde los 13 a 16 casos por cada 100.000 habitantes.

Figura 9. Años Vividos con Discapacidad según Gravedad de la Hipoacusia en Costa Rica, en todos los grupos etarios en el sexo femenino de 1990 a 2019

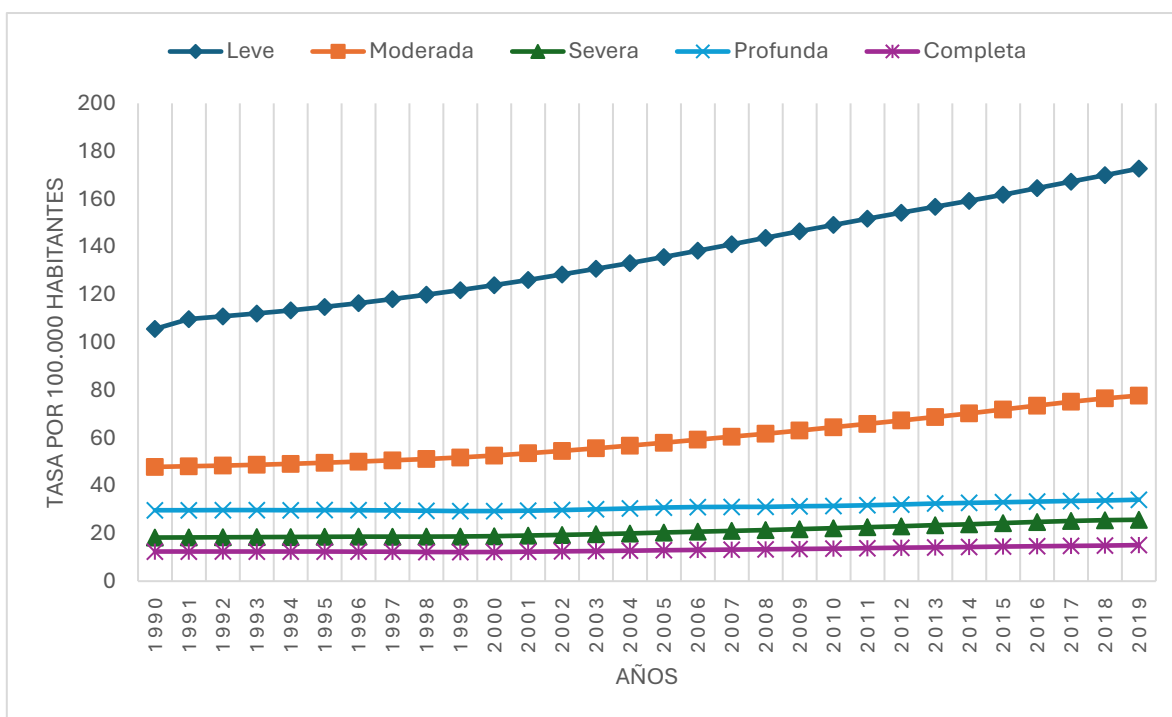


Fuente: Elaboración propia con datos tomados del Global Burden of Disease (University of Washington, 2019).

En la figura 9 donde se identifican los años vividos con discapacidad según gravedad de la hipoacusia en Costa Rica, en todos los grupos etarios en el sexo femenino de 1990 a 2019, se puede contemplar lo siguiente: La mayor tasa de AVD se asocia con la clasificación leve, la cual, supera para el 2005 cifras de 131.19 casos, en 2012 de 150.44 casos y en 2019 de

171.34 casos por cada 100.000 habitantes, seguido de la clasificación moderada con cifras de 50.06 casos en 1997, 60.41 casos en 2008 y por encima de los 70 casos por cada 100.000 habitantes para el 2015. Las clasificaciones profunda y severa son las terceras con mayor tasa que van desde los 19 a 39 casos por cada 100.000 habitantes, mientras que la clasificación completa es la de menor cantidad con cifras que van desde los 14 a 18 casos por cada 100.000 habitantes.

Figura 10. Años Vividos con Discapacidad según Gravedad de la Hipoacusia en Costa Rica, en todos los grupos etarios en el sexo masculino de 1990 a 2019

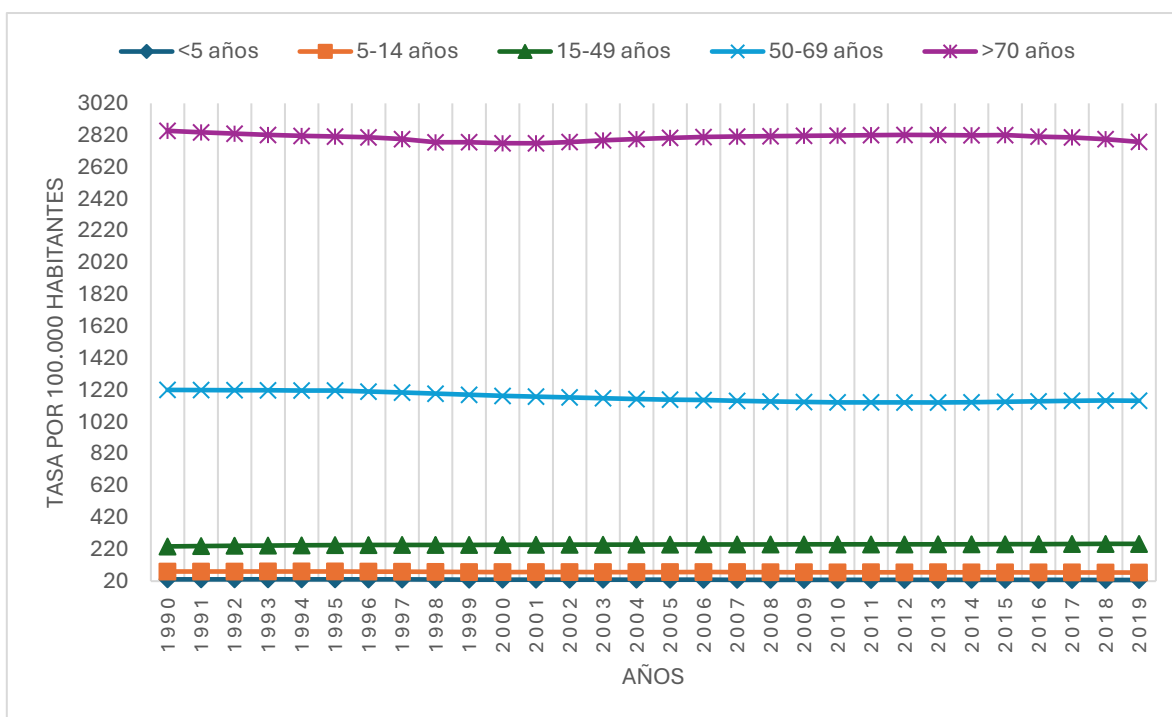


Fuente: Elaboración propia con datos tomados del Global Burden of Disease (University of Washington, 2019).

En la figura 10 donde se identifican los años vividos con discapacidad según gravedad de la hipoacusia en Costa Rica, en todos los grupos etarios en el sexo masculino de 1990 a 2019, se puede contemplar lo siguiente: La mayor tasa de AVD se asocia con la clasificación leve, la cual, supera para el 2005 cifras de 130.75 casos, en 2011 de 151.74 casos y en 2019 de

172.69 casos por cada 100.000 habitantes, seguido de la clasificación moderada con cifras de 50.05 casos en 1996, 60.47 en 2007 y por encima de los 70 casos por cada 100.000 habitantes para el 2014. Las clasificaciones profunda y severa son las terceras con mayor tasa que van desde los 18 a 34 casos por cada 100.000 habitantes, mientras que la clasificación completa es la de menor cantidad con cifras que van desde los 12 a 15 casos por cada 100.000 habitantes.

Figura 11. Años de Vida Saludables perdidos por Hipoacusia en Costa Rica, según grupo etario en ambos sexos de 1990 a 2019

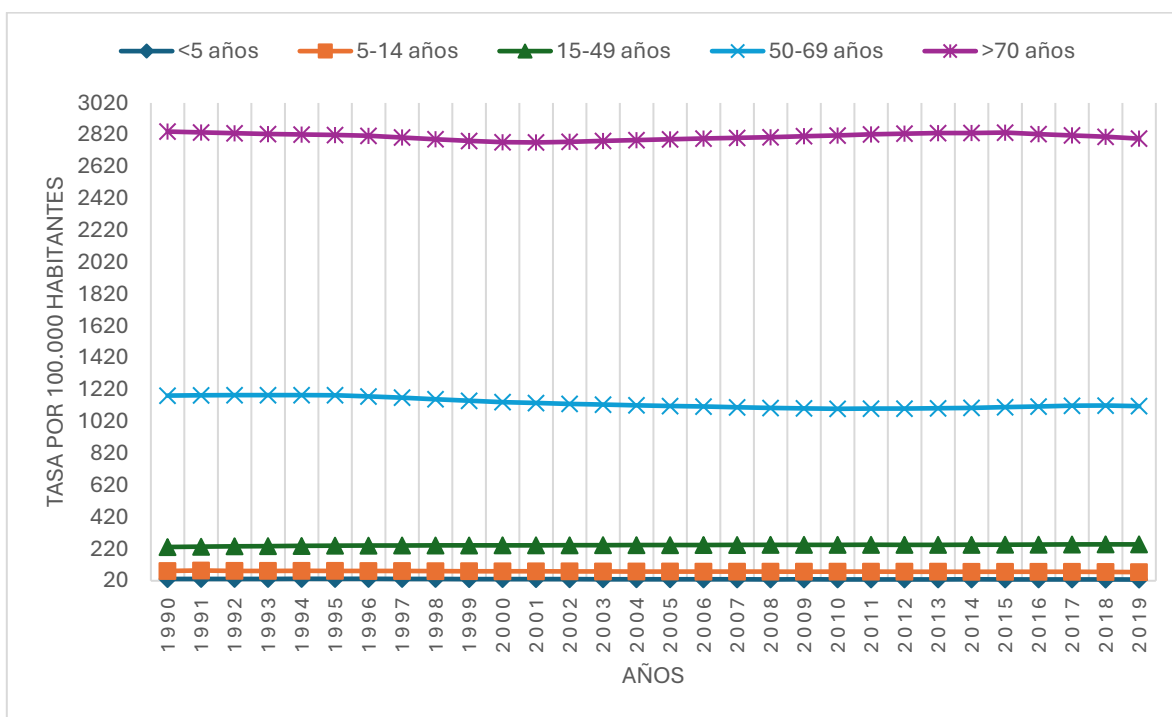


Fuente: Elaboración propia con datos tomados del Global Burden of Disease (University of Washington, 2019).

La figura 11 donde se señala los años de vida saludable perdidos por hipoacusia en Costa Rica, según grupo etario en ambos sexos de 1990 a 2019, observándose lo siguiente: La mayor tasa de AVISA se asocia al grupo conformado por los mayores de 70 años, los cuales, mantienen cifras fluctuantes entre los 2700 a 2800 casos por cada 100.000 habitantes, seguido

se encuentra el grupo de 50-69 años que no superan los 1220 casos por cada 100.000 habitantes. El grupo de 15-49 años para el 2005 posee cifras por encima de los 250.01 casos, los cuales, llegan a 254.22 casos por cada 100.000 habitantes para el año 2019. La población de 5-14 años presenta en 1990 una tasa de 80.16 casos, no obstante, las cifras disminuyen sucesivamente en 2004 con 76.99 casos y 2017 con 74.63 casos hasta llegar a 73.95 casos por cada 100.000 habitantes en 2019. El grupo conformado por los menores de 5 años va a mantener tasas entre los 27 a 31 casos por cada 100.000 habitantes.

Figura 12. Años de Vida Saludables perdidos por Hipoacusia en Costa Rica, según grupo etario en el sexo femenino de 1990 a 2019

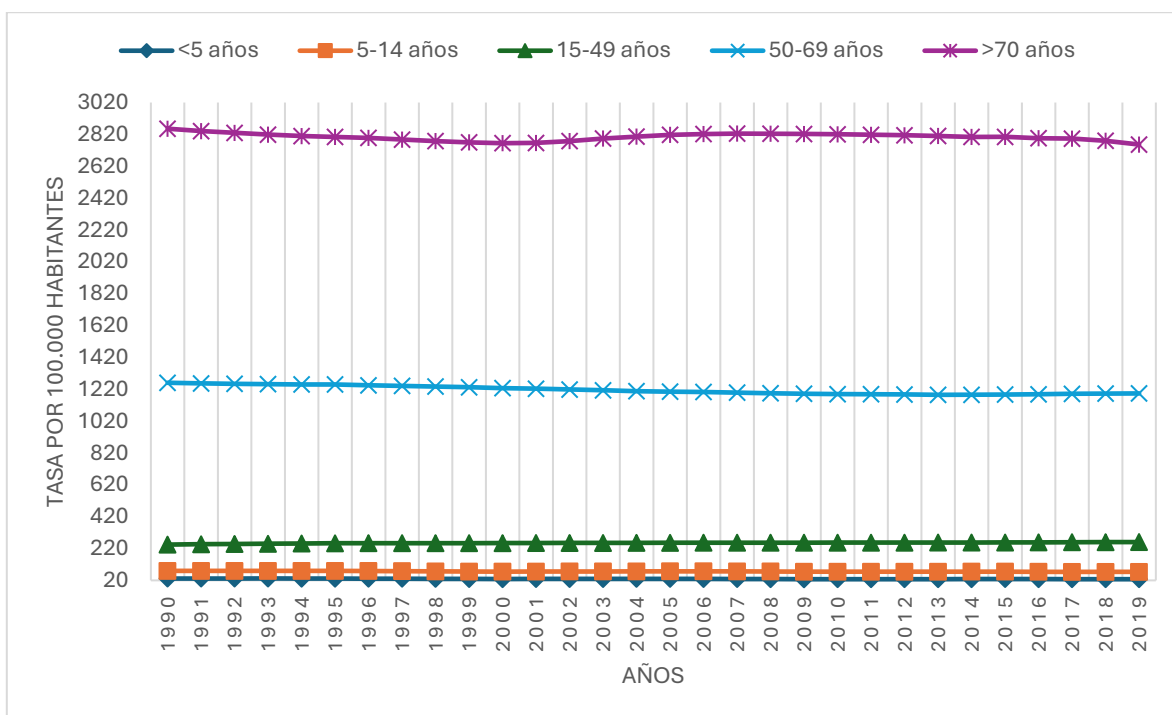


Fuente: Elaboración propia con datos tomados del Global Burden of Disease (University of Washington, 2019).

La figura 12 señala los años de vida saludable perdidos por hipoacusia en Costa Rica, según grupo etario en el sexo femenino de 1990 a 2019, observándose lo siguiente: La mayor tasa de AVISA se asocia al grupo conformado por los mayores de 70 años, los cuales, mantienen

unas cifras fluctuantes entre los 2700 a 2800 casos por cada 100.000 habitantes, seguido se encuentra el grupo de 50-69 años que presentan cifras disminuidas en los años 2008 y 2014 con 1105 casos por cada 100.000 habitantes. El grupo de 15-49 años empieza a superar los 240 casos a partir del año 1995 hasta llegar a los 248 casos por cada 100.000 habitantes para el año 2017. La población de 5-14 años presenta en 1990 una tasa de 81.25 casos, no obstante, las cifras disminuyen sucesivamente en 1999 con 79.67 casos y 2012 con 76.85 casos hasta llegar a los 74.42 casos por cada 100.000 habitantes en 2019. El grupo conformado por los menores de 5 años va a mantener tasas entre los 27 a 31 casos por cada 100.000 habitantes.

Figura 13. Años de Vida Saludables perdidos por Hipoacusia en Costa Rica, según grupo etario en el sexo masculino de 1990 a 2019



Fuente: Elaboración propia con datos tomados del Global Burden of Disease (University of Washington, 2019).

La figura 13 señala los años de vida saludable perdidos por hipoacusia en Costa Rica, según grupo etario en el sexo femenino de 1990 a 2019, observándose lo siguiente:

La mayor tasa de AVISA se asocia al grupo conformado por los mayores de 70 años, los cuales, mantienen cifras fluctuantes entre los 2700 a 2800 casos por cada 100.000 habitantes, seguido se encuentra el grupo de 50-69 años que empiezan a disminuir sus cifras a partir del año 2007 con 1198.81 casos llegando al 2019 con 1193.67 casos por cada 100.000 habitantes. El grupo de 15-49 años empieza a superar los 250 casos a partir del año 1993, para el 2005 superan los 256.03 casos llegando al 2019 con 260.37 casos por 100.000 habitantes. La población de 5-14 años presenta en 1990 una tasa de 79.12 casos, no obstante, las cifras disminuyen sucesivamente en 1996 con 78.66 casos y en 2009 con 74.35 casos hasta llegar a los 73.49 casos por cada 100.000 habitantes en 2019. El grupo conformado por los menores de 5 años va a mantener de igual manera que con el sexo femenino tasas entre los 27 a 31 casos por cada 100.000 habitantes.

**CAPÍTULO V: DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE LOS
RESULTADOS**

5.1. DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN O EXPLICACIÓN DE LOS RESULTADOS

Según el Ministerio de Salud del Gobierno de Costa Rica, estimó que en el país existen alrededor de 90 mil personas con discapacidad auditiva, calculándose así que, alrededor del mundo para el año 2050 existan más de 900 millones de personas 1 de cada 10 con problemas de audición (Ministerio de Salud, 2023).

En este trabajo investigativo sobre las características epidemiológicas de la hipoacusia en Costa Rica y su afectación en la calidad de vida de 1990 a 2019, se presentaron datos sobre la carga de la enfermedad que se documentan en el país por medio de parámetros como los son la prevalencia, años vividos con discapacidad y años de vida perdidos saludables que, se identificaron en los diferentes grupos etarios y ambos sexos.

La hipoacusia puede tener diferentes orígenes, sin embargo, en el país las principales causas de pérdida auditiva se van a atribuir a la otitis media aguda, la cual, se define como un proceso inflamatorio del oído medio producto de infecciones provenientes de la vía respiratoria superior y, la presbiacusia que son los cambios ocurridos en el oído interno que aparecen conforme envejece la persona (Ministerio de Salud, 2023).

En cuanto a las tasas de prevalencia de hipoacusia en Costa Rica en los diferentes grupos etarios en ambos sexos, se registran la mayor cantidad en los mayores de 70 años, los cuales, para el año 2019 tienen cifras de 83260,02 por cada 100.000 habitantes. Por otra parte, la mayor proporción según sexo se atribuye al género masculino llegando a presentar cifras de 83630,37 por cada 100.000 habitantes en comparación con el género femenino con 82956,42 por cada 100.000 habitantes para el mismo año.

Existen diferentes factores de riesgo que pueden predisponer los trastornos auditivos; Según un estudio realizado por Narváez et al., (2022) el Joint Committee on Infant Hearing (JCIH) (Comité Conjunto de Audición Infantil), se han asociado 5 principales factores de riesgo en la población infantil, las cuales son, antecedentes familiares de sordera, infecciones congénita por TORCHS, hiperbilirrubinemia, malformación craneofacial y peso menor a 1500g, por otro lado, en los jóvenes, adultos y ancianos se atribuyen primordialmente la exposición excesiva al ruido, traumatismos craneoencefálicos, factores genéticos y el envejecimiento (Lawrence R., 2022).

Las tasas de prevalencia en Costa Rica según la gravedad de la hipoacusia muestran que, para todos los grupos etarios y en ambos sexos la mayoría de casos se presentan en la clasificación leve lo que, representa una perdida tonal media de 21-40 dB que van desde 11161,22 por cada 100.000 habitantes en el año 1990 hasta un total de 18080,8 para el año 2019, y los casos moderados, los cuales, tienen una perdida tonal media de 41-70 dB que van desde 1795,4 por cada 100.000 habitantes en el año 1990 hasta un total de 2971,25 para el año 2019.

Con respecto a la prevalencia en Costa Rica según la gravedad de la hipoacusia en ambos sexos, se presentan mayor cantidad de cifras en las clasificaciones leve y moderado, estas van desde los 2900 a 18000 por cada 100.000 habitantes, seguido de perdidas profundas que equivalen a 91-119 dB, con cifras de 170 a 200 por cada 100.000 habitantes para el 2019.

En los años vividos con discapacidad (AVD) en Costa Rica según la gravedad de la hipoacusia se muestran que, igualmente para todos los grupos etarios y en ambos sexos la mayoría de los casos van a ser leves con 106,16 en 1990 a 172 para el 2019 y moderados de

47,08 en 1990 a 77,94 para el 2019, con un total para el mismo año en hombres y mujeres en casos leves de 171-172 y moderado de 77-78 por cada 100.000 habitantes.

Los años de vida saludables perdidos (AVISA) en Costa Rica en los diferentes grupos etarios en ambos sexos, muestran que, la población de 50-69 años y >70 años son los que poseen las cifras más elevadas que los demás grupos, siendo para el primer grupo un total de 1152,7 y el segundo con un total de 2778,08 por cada 100.000 habitantes para el 2019, con una proporción entre el sexo femenino y masculino similar según los rangos de edades en cada año.

Los rangos por edad en las diferentes tasas evaluadas nos indican que, la mayor cantidad de cifras se encuentran en los grupos etarios de 15-49 años, 50-69 años y mayores de 70 años, esto probablemente debiéndose a la exposición a diferentes factores de riesgo, enfermedades crónicas y el envejecimiento natural del oído que va sucediendo conforme se avanza en edad, a diferencia de los grupos de menos de 5 años hasta los 14 años donde suelen ser por infecciones a temprana edad y causas genéticas o adquiridas.

Los rangos por sexo en las diferentes tasas evaluadas nos dan una correlación levemente aumentada para el sexo masculino, ya que, a pesar de los distintos componente biológicos como cuerpos extraños, infecciones, lesiones, genética o enfermedades que pueden presentarse en ambos géneros, según la GAES, (2019), los hombres tienen 2,5 mayor cantidad de veces de padecer hipoacusia, principalmente la inducida por ruido, debido a la exposición en los ambientes laborales relacionados con construcción, servicios aeroportuarios en tierra, carpintería o la caza.

En el país un estudio realizado por la Universidad de Costa Rica entre los años 1976 a 1991 habló por primera vez de “La Sordera de los Monge”, la cual, se trata de una sordera hereditaria dominante, autosómica y no sindrómica produciendo así una sordera bilateral, neurosensorial, poslocutiva que sucede alrededor de la primera década y en algunas ocasiones segunda década en aquellos en los cuales sus progenitores presenten sordera (Sánchez, 2016).

La discapacidad auditiva en comparación con las otras enfermedades ocasiona una gran problemática en la comunicación con las demás personas, lo que, puede llegar a suponer una deficiencia en el aprendizaje, el desarrollo del habla y lenguaje sobre todo en los niños y, en muchos de los casos estar asociada a otras enfermedades producto del aislamiento social, falta de autoestima, sensación de soledad y frustración que se da particularmente en las personas mayores (OMS, 2023), esto llegando a influir en las decisiones personales privando a la persona de participar en actividades provechosas que generan el desarrollo de una mejor calidad de vida.

Las pruebas auditivas son el método de detección más importante para identificar que tan severa es la pérdida de audición y cuál es la estructura de nuestro aparato auditivo que no está funcionando adecuadamente, ya que, estas van a depender de muchos factores, así como, de las manifestaciones clínicas que se observan ante su determinación (Castro et al., 2014).

En Costa Rica en el año 1978 se creó el Centro Nacional de la Detección de la Sordera (CENADESO) para la detección rápida y eficiente de sordera y conservación de la audición principalmente en la personas con mayor exposición al ruido excesivo, niños, escolares y preescolares, por medio de esto, se llevan a cabo evaluaciones audiométricas en escuelas, Centros de Educación y Nutrición (CEN), Centros Infantiles de Nutrición y Atención Integral (CINAI), comunidades, empresas, fábricas y discotecas, además de la realización de ciertas

campañas con ayuda del Club de Leones y el Departamento del Trabajo del Instituto Nacional de Seguros (INS)(Song & Villalobos, 2018).

El tamizaje auditivo fue implementado en Costa Rica en el año 2016 como parte del programa tamizaje auditivo neonatal (TANU) de la Caja Costarricense del Seguro Social (CCSS) consistiendo en dos pruebas audiológicas, la primera compuesta por las emisiones otoacústicas (OEA) y la segunda por los potenciales evocados auditivos automatizados (PEAA), y consiste en que, si el infante pasa la prueba de OEA se da de alta y puede continuar con el control de niño sano y en los casos que no superan el cribado se les debe repetir o utilizar PEAA como complementos, sin embargo, sigue sin superar dicho examen deben ser remitidos para una evaluación con otras pruebas audiológicas (González et al., 2021).

En Costa Rica se recomienda en aquellas personas con manifestaciones clínicas y adultos asintomáticos mayores de 50 años realizar tamizajes de pérdida de audición por medio de cuestionarios auto administrados, frote de dedos, voz susurrada y audiometría, ya que, es crucial para la detección temprana de la patología (Conejo et al., 2021).

En el país se pueden acceder a múltiples tratamientos para los diferentes grupos etarios estos van a desde dispositivos como audífonos hasta implantes cocleares, ya sea por medio de la CCSS como por clínicas de manejo privado. En casos como los de “La Sordera de los Monge” los implantes cocleares estas considerados como los más adecuados, para el año 2016 en Costa Rica ya se habían implementado aproximadamente 400 implantes (Sánchez, 2016).

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. CONCLUSIONES

Según la descripción que se ha venido desarrollando en este estudio, se puede concluir que, la discapacidad auditiva puede ser causada por diferentes componentes biológicos, ya sea congénitos o adquiridos, lo que, al paso del tiempo va a producir una deficiencia en las habilidades de aprendizaje y comunicativas de las personas que lo padecen y causar el entorpecimiento de las relaciones interpersonales. Además, se identificaron diversos factores de riesgo atribuibles a la patología, siendo la exposición exacerbada al ruido, la que mayor afectación produce en la población.

En la tasa de prevalencia de hipoacusia en Costa Rica, se evidencia que, esta ha tenido un aumento a lo largo del periodo estudiado, en el sexo masculino las cifras son superiores en los grupos de 50-69 años y mayores de 70 años, principalmente porque esta población a lo largo de su vida estuvieron más propensos a trabajar en ambientes con mayor exposición al ruido, también se puede atribuir mayor prevalencia en este grupo debido a la tendencia de los hombres por evitar buscar atención médica por este tipo de patología, mientras que, el resto de los grupos etarios su cifras son superiores en el sexo femenino.

En la tasa de prevalencia según la gravedad de la hipoacusia en Costa Rica, se observa que, la mayoría de los casos son de clasificación leve, ya que, en la población general el daño auditivo es menos severo y se encuentra mayoritariamente relacionado con factores temporales como el uso de auriculares a altos volúmenes, taponamiento por cerumen o infecciones de oído, no obstante, tanto la clasificación leve como moderada presentan un comportamiento similar en ambos sexos, mientras que, la severa, profunda y completa poseen cifras mayores en el sexo femenino, debido a que, suelen tener mayor predisposición por condiciones médicas crónicas y cambios hormonales que puede atribuir la pérdida auditiva,

además, las mujeres suelen buscar atención médica más frecuentemente que los hombres de esta manera se pueden identificar más casos de la patología.

Las tasas de los años vividos con discapacidad por gravedad de la hipoacusia en Costa Rica presentan la mayor cantidad de casos en la clasificación leve, de igual manera, tanto la clasificación leve como la moderada presentan un comportamiento similar en ambos sexos, mientras que, las demás clasificaciones poseen mayores cifras en el sexo femenino.

Las tasas de los años de vida saludables perdidos por hipoacusia en Costa Rica son superiores en el grupo de mayores de 70 años, los cuales, tanto en el sexo femenino como en el masculino tienen cifras que fluctúan a lo largo del periodo estudiado, puesto que, la presbiacusia, comorbilidades, falta de diagnósticos y tratamientos contribuyen al progreso de la pérdida auditiva.

En los demás grupos se observa que, en la población de 50-69 años en ambos sexos las cifras disminuían mayoritariamente a partir del año 2007, en los grupos de 5-14 años y 15-49 años sus cifras tienen comportamientos similares en ambos sexos, dado que, las causas de hipoacusia en esta población son mayormente reversibles y hay una mayor consciencia para la intervención temprana y tratamiento adecuado según sea la clasificación de hipoacusia, mientras que, las cifras en los menores de 5 años muestran predilección al sexo femenino principalmente por factores perinatales, genéticos o congénitos y el desarrollo del lenguaje que tienen un impacto mayor en niñas jóvenes debido a que suelen estar en entornos más sociales donde la comunicación es esencial, por lo que, es más dado que suelen ser diagnosticadas y tratadas lo que aumenta la cantidad de casos evidenciados.

En términos generales, tanto para el sexo femenino como el masculino se evidencian mayores tasas en la población mayor de 70 años y clasificación leve de hipoacusia.

A pesar del incremento en las tasas a lo largo de los años en Costa Rica se han venido implementando diferentes estrategias que han ayudado a la detección rápida y eficiente de la enfermedad como lo es el tamizaje auditivo en los recién nacidos que se realiza antes del egreso hospitalario, el cual, en caso de ser positivo se brinda seguimiento en el control del crecimiento y desarrollo, pruebas auditivas específicas en casos detectados y tamizaje auditivo en adultos mayores, esto ha favorecido el acceso a los tratamientos por medio de audífonos e implantes cocleares de manera tanto pública como privada brindando la orientación adecuada e integrando también los diferentes métodos de reeducación auditiva no solo para el paciente sino también para sus familiares.

El impacto que tiene la pérdida de audición en niños y jóvenes se concentra principalmente en problemas para el desarrollo del habla y lenguaje, los cuales, son de suma importancia en estas edades para el aprendizaje y su capacidad para comunicarse produciendo como tal la disminución del autoestima reflejándose en aislamiento social y problemas psicológicos como la ansiedad y la depresión.

En los adultos esta enfermedad interviene no solo en el aspecto comunicativo y emocional, sino que también, provoca una alteración en su entorno laboral disminuyendo su desempeño y oportunidades para su avance profesional, además puede traer repercusiones en la salud física contribuyendo al desarrollo de otras patologías.

En el caso de los adultos mayores se produce mayor riesgo de deterioro cognitivo como demencia u algún otro trastorno neurocognitivo, generando con el paso del tiempo una

sensación de soledad debido al aislamiento social producido por fallas en la comunicación produciendo así que se sientan rechazados por familiares y amigos, desencadenando de igual manera problemas psicológicos como la ansiedad y la depresión.

Es por eso que la a intervención temprana, educación y concienciación sobre la salud auditiva es de vital importancia para mitigar todos los impactos que puede traer esta afección médica.

6.2. RECOMENDACIONES

Considerando las lecciones aprendidas en este trabajo sobre la hipoacusia en Costa Rica y contemplando que a pesar de los esfuerzos realizados con las valoraciones por medio de los tamizajes auditivos que se están implementado en la actualidad en los diferentes grupos etarios en el país, se sugiere lo siguiente:

Promover y concientizar en la población costarricense la educación sobre la hipoacusia para que las personas sean capaces de acudir rápida y eficazmente a un centro de salud en caso de presentar sintomatología asociada a esta enfermedad.

Desarrollar programas de educación por medio de las instituciones de salud del país para que la población costarricense conozca sobre los factores de riesgo que pueden producir la enfermedad desde etapas que inician en el embarazo hasta el envejecimiento que influye en gran medida a la pérdida de audición.

Generar espacios de discusión y promoción de investigación sobre los trastornos auditivos en centros de educación, universidades con carreras enfocadas en la salud, instituciones de salud, y centros de rehabilitación auditiva en Costa Rica para que sea posible seguir implementando mejores tecnologías y adecuada educación en las personas que tienen familiares o padecen de esta enfermedad.

Realización de guías por parte de especialistas en audiología para informar sobre las múltiples causas, factores de riesgo, detección y tratamiento disponible que sean de fácil interpretación para padres, maestros, estudiantes, cuidadores, y personal de salud.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Alan, D., & Cortez, L. (2018). Procesos y Fundamentos de la investigación científica. Investigación científica. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53, Issue 9). <http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/12498/1/Procesos-y-FundamentosDeLainvestiacionCientifica.pdf>
- Antonia Lagos Villaseca, Matías Winter Dominguez, Natalie Thone Miranda, David Jofré Pávez, & Claudia González Gallardo. (2020). *Otorrinolaringología para médicos generales*.
- Cardemil M., F., Sade B., C., Fuentes L., E., & Rojas C., G. (2021). Aspectos psicosociales de los programas de salud de personas mayores con hipoacusia y su impacto en la adherencia al uso de audífonos: una revisión narrativa. *Revista de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello*, 81(2). <https://doi.org/10.4067/s0718-48162021000200246>
- Caro Letelier, J., & San Martín, J. (2018). Anatomía y Fisiología del oído. *Pontificia Universidad Católica de Chile*, 34(12).
- Carrascosa, J. (2015). La discapacidad auditiva. principales modelos y ayudas técnicas para la intervención. *Revista Internacional de Apoyo a La Inclusión, Logopedia, Sociedad y Multiculturalidad*, 1(2).
- Casanova, Y. (2016). *Pruebas liminares y supraliminares*. <https://eugdspace.eug.es/bitstream/handle/20.500.13002/208/Yolanda%20Casanova%20Alvaro.pdf?sequence=1&isAllowed=y#:~:text=La%20audiometría%20tonal%20supraliminar%20estudia,que%20permanece%20ese%20estímulo%20sonoro>

- Castro, A., Del Río, L., & Lassaletta, L. (2014). Libro virtual de Formación en Otorrinolaringología SEORL. *Libro Virtual de Formación En ORL*.
- Cavalle, L. (2020). *El niño con sospecha de hipoacusia*. <https://www.gaesmedica.com/es-es/orl/oido/nino-sospecha-hipoacusia>
- Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC). (2021). *Pruebas de detección y diagnóstico para pérdida auditiva en los niños*. <https://www.cdc.gov/ncbddd/spanish/hearingloss/screening.html>
- Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC). (2023). *Pérdida auditiva en los niños*. <https://www.cdc.gov/ncbddd/spanish/hearingloss/facts.html>
- Cochlear. (2023). *Signos de la pérdida auditiva en adultos*. <https://www.cochlear.com/la/es/home/diagnosis-and-treatment/diagnosing-hearing-loss/signs-of-hearing-loss-in-adults>
- Corrales, M. J. (2022). *Detección Oportuna y Atención Integral de Problemas Auditivos en la Persona Adulta Mayor*. https://www.imprentanacional.go.cr/pub/2022/01/07/COMP_07_01_2022.html
- Dimitrov, L., & Gossman, W. (2023). *Pérdida de audición pediátrica*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK538285/>
- Dominguez, M. W., Thöne, N., David, M., Pávez, J., González, C., & Yanine, P. R. (2020). *OTORRINOLARINGOLOGÍA PARA MÉDICOS GENERALES*. <https://medicina.uc.cl/wp-content/uploads/2020/06/Libro-Departamento-de-Otorrinolaringologia-UC.pdf>

- Faletty MSc, P. (2016). LA IMPORTANCIA DE LA DETECCIÓN TEMPRANA DE LA HIPOACUSIA. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 27(6).
<https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2016.11.005>
- GAES. (2019). *La hipoacusia inducida por ruido afecta más a hombres que a mujeres*.
<https://www.gaes.es/blog/salud-auditiva/hipoacusia-inducida-por-ruido-afecta-mas-hombres-que-mujeres>
- GAES. (2023). *Implantes osteointegrados*. <https://www.gaes.es/implantes-auditivos/implante-osteointegrado>
- GAES Junior. (2022). *Pruebas auditivas en bebés, niños y jóvenes*.
<https://www.gaesjunior.com/pruebas-auditivas-bebes-ninos-adolescentes>
- González, L. R., Zeledón Díaz, A. L., & Mora, Ó. C. (2021). Eficacia del «Programa de tamizaje auditivo neonatal universal» de la Caja Costarricense del Seguro Social en la detección de sordera en niñas y niños, entre 2016 y 2018. *Población y Salud En Mesoamérica*. <https://doi.org/10.15517/psm.v19i2.47144>
- Herrero, B. (2016). *Hipoacusia de origen prenatal*.
<https://www.revistagacetaudio.es/audiologia-pediatrica/hipoacusia-de-origen-prenatal/>
- Lawrence R., L. (2022). *Hipoacusia*. <https://www.msmanuals.com/es-es/professional/trastornos-otorrinolaringol%C3%B3gicos/hipoacusia/hipoacusias%C3%BAbita>
- Mediglobal. (2019). *Estrategias de prevención para evitar la pérdida auditiva*.
<https://www.mediglobal.co/wp-content/uploads/2019/08/ESTRATEGIA-DE-PREVENCION-PARA-EVITAR-LA-P%C3%89RDIDA-AUDITIVA.pdf>

- Ministerio de Salud. (2023). *Tema: ¡Cuidado del oído y la audición para todos! ¡Hagámoslo realidad!* <https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/prensa/60-noticias-2023/1528-tema-cuidado-del-oido-y-la-audicion-para-todos-hagamoslo-realidad>
- Moore L, K., Dalley F, A., & Agur M.R, A. (2018). MOORE Anatomía con orientación clínica. Oído. In *Wolters Kluwer* (8va ed.).
- Morros-González, E., Morsch, P., Hommes, C., Vega, E., & Cano-Gutiérrez, C. (2022). Retomando los sonidos: Prevención de la hipoacusia y rehabilitación auditiva en las personas mayores. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 46. <https://doi.org/10.26633/rpsp.2022.86>
- Narváez, A. M., Pacheco Calderón, M. C., & Centeno Mora, Ó. (2022). Factores de riesgo para hipoacusia asociados a alteraciones auditivas en neonatos ingresados a la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia, San José, Costa Rica, 2018-2019. *Población y Salud En Mesoamérica*. <https://doi.org/10.15517/psm.v20i2.51928>
- National Institute on Deafness and Other Communication Disorders (NIDCD). (2021). *Implantes cocleares*. <https://www.nidcd.nih.gov/es/espanol/implantes-cocleares>
- National Institute on Deafness and Other Communication Disorders (NIDCD). (2022a). *Audífonos*. <https://www.nidcd.nih.gov/es/espanol/audifonos>
- National Institute on Deafness and Other Communication Disorders (NIDCD). (2022b). *¿Cómo oímos?* . <https://www.nidcd.nih.gov/es/espanol/como-oimos#:~:text=La%20audici%C3%B3n%20depende%20de%20una,a%20trav%C3%A>

9s%20del%20nervio%20auditivo.&text=Las%20ondas%20sonoras%20entran%20al,q
ue%20llega%20hasta%20el%20t%C3%ADmpano.

National Institute on Deafness and Other Communication Disorders (NIDCD). (2022c).

Partes del oído . <https://www.nidcd.nih.gov/es/multimedia/partes-del-oido>

National Institute on Deafness and Other Communication Disorders (NIDCD). (2023).

Pérdida de audición relacionada con la edad.

<https://www.nidcd.nih.gov/es/espanol/perdida-de-audicion-relacionada-con-la-edad>

Olmo, J. C. (2023). *Documentos e información para pacientes* .

<https://www.oirbiencr.com/informacion-para-pacientes>

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2021). *La OMS advierte que, según las*

previsiones, una de cada cuatro personas presentara problemas auditivos en 2050.

<https://www.who.int/es/news/item/02-03-2021-who-1-in-4-people-projected-to-have-hearing-problems-by-2050>

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2023). *Sordera y Pérdida de la Audición.*

https://www.who.int/es/health-topics/hearing-loss#tab=tab_2

Organización Panamericana de la Salud (OPS). (2023). *Salud Auditiva.*

<https://www.paho.org/es/temas/salud-auditiva>

Pérez-Mora, R. M., Curieses-Becerril, L., & González-Aguado, R. (2023). Hipoacusia

neurosensorial y alteración vestibular. *Revista ORL*. <https://doi.org/10.14201/orl.31547>

Sánchez, J. (2016). *La sordera de los Monge*. [https://semanariouniversidad.com/opinion/la-](https://semanariouniversidad.com/opinion/la-sordera-los-monge/)

[sordera-los-monge/](https://semanariouniversidad.com/opinion/la-sordera-los-monge/)

- Song, M., & Villalobos, E. (2018). *Manual operativo para la evaluación en aplicación de la prueba de prueba auditiva de las tarjetas. Segunda edición*. <https://www.cen-cinai.go.cr/wp-content/uploads/2023/09/Manual-Prueba-Auditiva-de-las-tarjetas-2018.pdf>
- Sumano, A. (2021). *Qué es la hipoacusia* . COFEPRIS. <https://drasumanogotoo.com/que-es-la-hipoacusia/>
- Umaña Conejo, D., Montero Madrigal, D., & Rodríguez Villalobos, G. (2021). *Pérdida de la audición neurosensorial en el adulto: Revisión de tema. Neurosensory hearing loss in the adult: literature review*. <https://doi.org/10.34192/cienciaysalud>
- University of Washington. (2019). *Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME) GBD 2019*. GBD Compare.

GLOSARIO Y ABREVIATURAS

GLOSARIO Y ABREVIATURAS

ANCA: Anticuerpos anticitoplasma de neutrófilos

AVD: Años vividos con discapacidad

AVISA: Años de vida saludables perdidos

CCSS: Caja Costarricense del Seguro Social

CDC: Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades

CENADESO: Centro Nacional de la Detección de la Sordera

CEN: Centros de Educación y Nutrición

CINAI: Centros Infantiles de Nutrición y Atención Integral

dB: Decibeles

FTA-ABS: Prueba de absorción de anticuerpos treponémicos fluorescentes

GBD: Global Burden of Disease

IHME: Institute for Health Metrics and Evaluation

68-KD: Anticuerpos anticocleares

NIDCD: National Institute on Deafness and Other Communication Disorders

OEA: Otoemisiones acústicas

OMS: Organización Mundial de la Salud

OPS: Organización Panamericana de la Salud

PEAA: Potenciales evocados auditivos automatizados

PEAee: Potenciales evocados auditivos de estado estable

PEATC: Potenciales evocados de tronco

RPR: Prueba de reagina plasmática rápida

SUVAG: Sistema Universal Verbal Auditivo de Guberina

TANU: Tamizaje auditivo neonatal

VDRL: Prueba serológica para la sífilis

ANEXOS

ANEXO 1: DECLARACIÓN JURADA

Yo Neimis Valeria Jiménez Bolaños, cédula de identidad número 7-0418-0429, en condición de egresado de la carrera de Medicina y Cirugía de la Universidad Hispanoamericana, y advertido de las penas con las que la ley castiga el falso testimonio y el perjuicio, declaro bajo la fe del juramento que dejo rendido en este acto, que mi trabajo de graduación, para optar por el título de Licenciatura de Medicina y Cirugía titulado “Características epidemiológicas de la Hipoacusia en Costa Rica y su afectación sobre la calidad de vida en Costa Rica, 1990-2019” es una obra original y para su realización he respetado todo lo preceptuado por las Leyes Penales, así como la Ley de Derechos de Autor y Derecho Conexo, número 6683 del 14 de octubre de 1982 y sus reformas, publicada en la Gaceta número 226 del 25 de noviembre de 1982; especialmente el numeral 70 de dicha ley en el que se establece: “Es permitido citar a un autor, transcribiendo los pasajes pertinentes siempre que éstos no sean tantos y seguidos, que puedan considerarse como una producción simulada y sustancial, que redunde en perjuicio del autor de la obra original”. Asimismo, que conozco y acepto que la Universidad se reserva el derecho de protocolizar este documento ante Notario Público. Firmo, en fe de lo anterior, en la ciudad de San José, el 03 de junio del 2024.



Neimis Valeria Jiménez Bolaños.

ANEXO 2: CARTA DE TUTOR

La Unión, 1 de junio de 2024

Señores
Departamento de Registro
Universidad Hispanoamericana

Estimados señores:

La estudiante **NEIMIS VALERIA JIMENEZ BOLAÑOS** cédula de identidad número **704180429**, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado: **“CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS DE LA HIPOACUSIA EN COSTA RICA Y SU AFECTACIÓN SOBRE LA CALIDAD DE VIDA EN COSTA RICA, 1990 – 2019.”** el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Licenciatura en Medicina y Cirugía. He verificado que se han incluido las observaciones y hecho las correcciones indicadas, durante el proceso de tutoría; y he evaluado los aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación, antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos, conclusiones y recomendaciones.

Los resultados obtenidos por el postulante implican la siguiente calificación:

A)	ORIGINAL DEL TEMA	10%	9%
B)	CUMPLIMIENTO DE ENTREGA DE AVANCES	20%	17%
C)	COHERENCIA ENTRE LOS OBJETIVOS, LOS INSTRUMENTOS APLICADOS Y LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACION	30%	25%
D)	RELEVANCIA DE LAS CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	20%	17%
E)	CALIDAD, DETALLE DEL MARCO TEORICO	20%	18%
	TOTAL		86%

Por consiguiente, se avala el traslado de la tesis al proceso de lectura.

Atentamente,

JEFFREY ANTONIO JACOBO ELIZONDO
(FIRMA)

Firmado digitalmente por
JEFFREY ANTONIO
JACOBO ELIZONDO
(FIRMA)
Fecha: 2024.06.01 18:09:39
-06'00'

Dr. Jeffrey Antonio Jacobo Elizondo MD MSc. MPH.
1-1264-0613
Cód. 12897

ANEXO 3: CARTA DE LECTOR

San José, 2 setiembre 2024.

Carrera de Medicina
Universidad Hispanoamericana

Estimados señores:

La estudiante JIMENEZ BOLAÑOS NEIMIS VALERIA, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado: **“CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS DE LA HIPOACUSIA EN COSTA RICA Y SU AFECTACIÓN SOBRE LA CALIDAD DE VIDA EN COSTA RICA, 1990 – 2019 ”**, el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Licenciatura en Medicina.

En mi calidad de lectora, he verificado que se han hecho correcciones indicadas durante el proceso de lectoría y he evaluado aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación; antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos; conclusiones y recomendaciones. En el proceso con el filólogo se debe de corregir aspectos de redacción.

Por consiguiente, se avala el traslado al proceso de lectura al filólogo(a).

Atentamente,

MARCELA
SUBIROS
ROJAS (FIRMA)

Firmado digitalmente
por MARCELA
SUBIROS ROJAS
(FIRMA)
Fecha: 2024.09.02
12:49:29 -06'00'

Dra Marcela Subirós Rojas
Cod 13036
Universidad Hispanoamericana

ANEXO 4: CARTA DE AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN

**UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA
CENTRO DE INFORMACION TECNOLOGICO (CENIT)
CARTA DE AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA LA CONSULTA, LA
REPRODUCCION PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA
DE LOS TRABAJOS FINALES DE GRADUACION**

San José, 4 Setiembre 2024

Señores:
Universidad Hispanoamericana
Centro de Información Tecnológico (CENIT)

Estimados Señores:

El suscrito (a) Neimis Valeria Jiménez Bolaños con número de identificación 704180429 autor (a) del trabajo de graduación titulado Características epidemiológicas de la hipoacusia en Costa Rica y su afectación sobre la calidad de vida en Costa Rica, 1990-2019 presentado y aprobado en el año 2024 como requisito para optar por el título de Licenciatura en Medicina y Cirugía; SI / NO autorizo al Centro de Información Tecnológico (CENIT) para que con fines académicos, muestre a la comunidad universitaria la producción intelectual contenida en este documento.

De conformidad con lo establecido en la Ley sobre Derechos de Autor y Derechos Conexos N° 6683, Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica.

Cordialmente,



704180429

Firma y Documento de Identidad

**ANEXO 1 (Versión en línea dentro del Repositorio)
LICENCIA Y AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA PUBLICAR Y
PERMITIR LA CONSULTA Y USO**

Parte 1. Términos de la licencia general para publicación de obras en el repositorio institucional

Como titular del derecho de autor, confiero al Centro de Información Tecnológico (CENIT) una licencia no exclusiva, limitada y gratuita sobre la obra que se integrará en el Repositorio Institucional, que se ajusta a las siguientes características:

- a) Estará vigente a partir de la fecha de inclusión en el repositorio, el autor podrá dar por terminada la licencia solicitándolo a la Universidad por escrito.
- b) Autoriza al Centro de Información Tecnológico (CENIT) a publicar la obra en digital, los usuarios puedan consultar el contenido de su Trabajo Final de Graduación en la página Web de la Biblioteca Digital de la Universidad Hispanoamericana
- c) Los autores aceptan que la autorización se hace a título gratuito, por lo tanto, renuncian a recibir beneficio alguno por la publicación, distribución, comunicación pública y cualquier otro uso que se haga en los términos de la presente licencia y de la licencia de uso con que se publica.
- d) Los autores manifiestan que se trata de una obra original sobre la que tienen los derechos que autorizan y que son ellos quienes asumen total responsabilidad por el contenido de su obra ante el Centro de Información Tecnológico (CENIT) y ante terceros. En todo caso el Centro de Información Tecnológico (CENIT) se compromete a indicar siempre la autoría incluyendo el nombre del autor y la fecha de publicación.
- e) Autorizo al Centro de Información Tecnológica (CENIT) para incluir la obra en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.
- f) Acepto que el Centro de Información Tecnológico (CENIT) pueda convertir el documento a cualquier medio o formato para propósitos de preservación digital.
- g) Autorizo que la obra sea puesta a disposición de la comunidad universitaria en los términos autorizados en los literales anteriores bajo los límites definidos por la universidad en las "Condiciones de uso de estricto cumplimiento" de los recursos publicados en Repositorio Institucional.

SI EL DOCUMENTO SE BASA EN UN TRABAJO QUE HA SIDO PATROCINADO O APOYADO POR UNA AGENCIA O UNA ORGANIZACIÓN, CON EXCEPCIÓN DEL CENTRO DE INFORMACIÓN TECNOLÓGICO (CENIT), EL AUTOR GARANTIZA QUE SE HA CUMPLIDO CON LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES REQUERIDOS POR EL RESPECTIVO CONTRATO O ACUERDO.