



# UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO DE PUNO

## FACULTAD DE ENFERMERÍA

### ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERÍA



**CONOCIMIENTO SOBRE USO DE AURICULARES Y SUS  
EFECTOS EN LA AUDICION EN ESTUDIANTES DE  
INSTITUCION EDUCATIVA SECUNDARIA AGROPECUARIO  
INDUSTRIAL POTOJANI GRANDE CHUCUITO, PUNO - 2018**

**TESIS**

**PRESENTADA POR:**

**YESICA INQUILLA QUISPE**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**LICENCIADA EN ENFERMERÍA**

**PUNO – PERÚ**

**2020**



## DEDICATORIA

A Dios, por haberme dado salud para lograr mis objetivos, por ser mi fortaleza en los momentos más difíciles para lograr los objetivos y superar las adversidades, por ser mi guía para alcanzar mis metas, quien ilumina mis pasos hacia el porvenir.

A mis padres Javier y Rosalía, con infinito amor, quienes con su constante apoyo y sacrificio, han hecho posible la culminación de mis estudios.

A mis hermanos Roció y Jhunion, por sus consejos, su constante estímulo y apoyo moral sincero e incondicional, durante mis estudios.

A todos ustedes les dedico este logro  
**YESICA**



## AGRADECIMIENTO

- A mi alma mater, la Universidad Nacional del Altiplano Puno, por darme la oportunidad de forjarme profesionalmente.
- A la Facultad de Enfermería, por brindarme los conocimientos teórico-prácticos para desempeñarme como futuro profesional de Enfermería.
- A los miembros del jurado revisor: Presidente: Dra. Rosenda Aza Tacca, Primer jurado: Dra. Frida Judith Málaga Yanqui, Segundo jurado: Prof. María Agripina Apaza Álvarez, por su paciencia, sugerencias y aportes que brindaron para el desarrollo y culminación del presente trabajo de investigación.
- A mi Director y Asesor de investigación: Dr. Juan Moisés Sucapuca Araujo, por sus acertadas orientaciones con su sabiduría, apoyo moral, asesoramiento y apoyo eficaz durante el desarrollo y culminación del presente trabajo de investigación.
- A los especialistas en Otorrinolaringología: Dr. Wilson Mujica Sologuren y Dr. Teodoro Butron Cardenas; Especialistas en Investigación: Dr. Moises Apaza Ahumada y Dra. Zoraida Ramos Pineda; Especialista en Educación: Director Prof. Paul Mamani Choquehuanca; quienes fueron participes como jueces expertos, agradecer por sus sugerencias y aportes que brindaron en el desarrollo y validación del instrumento.
- Al Director y personal docente de la Institución Educativa Secundaria JEC. Alfonso Torres Luna Acora, por haberme brindado facilidades en la validación del instrumento mediante la aplicación de la prueba piloto.
- Al Director y personal docente de la Institución Educativa Secundaria “Agropecuaria Industrial Potojani Grande”, Distrito Chucuito, Departamento Puno, por haberme brindado las facilidades para la ejecución del proyecto de investigación.



# ÍNDICE GENERAL

**DEDICATORIA**

**AGRADECIMIENTO**

**ÍNDICE GENERAL**

**ÍNDICE DE GRAFICOS**

**ÍNDICE DE TABLAS**

**INDICE DE ACRÓNIMOS**

**RESUMEN ..... 9**

**ABSTRACT..... 11**

## **CAPITULO I**

### **INTRODUCCIÓN**

**1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA ..... 14**

**1.2. FORMULACION DEL PROBLEMA ..... 17**

**1.3. JUSTIFICACION DEL ESTUDIO..... 17**

**1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION..... 18**

## **CAPITULO II**

### **REVISIÓN DE LITERATURA**

**2.1. MARCO TEORICO ..... 19**

**2.1.1. Conocimiento..... 19**

**2.1.1.1 Niveles del conocimiento ..... 20**

**2.1.2. Auriculares ..... 20**

**2.1.2.1. Tipos de auriculares ..... 21**

**2.1.2.2. Uso de los auriculares..... 24**

**2.1.2.3. Tiempo de uso de auriculares ..... 26**

**2.1.3. Decibeles admitidos por la audición ..... 27**



2.1.3.1. Decibel .....	27
2.1.3.2. Escala de niveles sonoros .....	28
2.1.4. Efectos en la audición por uso de auriculares .....	29
2.1.5. Pérdida auditiva .....	33
2.1.6. Fisiología de la audición .....	34
2.1.7. Limen de audición .....	38
2.1.8. Norma técnica de salud para la atención integral de salud en la etapa adolescente.....	38
2.2. MARCO CONCEPTUAL .....	44
2.3. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACION.....	45
2.3.1. Antecedentes internacionales .....	45
2.3.2. Antecedentes nacionales.....	47
2.3.3. Antecedentes locales.....	49
<b>CAPITULO III</b>	
<b>MATERIALES Y MÉTODOS</b>	
3.1. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACION .....	50
3.1.1. Tipo de estudio.....	50
3.1.2. Diseño de estudio.....	50
3.2. AMBITO DE ESTUDIO .....	51
3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA .....	52
3.3.1. Población de estudio.....	52
3.4. VARIABLE Y SU OPERALIZACION .....	55
3.5. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	57
3.5.1. Técnica .....	57
3.5.2. Instrumento.....	57



<b>3.6. VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO .....</b>	<b>59</b>
<b>3.7. PROCEDIMIENTO DE RECOLECCION DE DATOS .....</b>	<b>60</b>
<b>3.8. PROCESAMIENTO Y ANALISIS DE DATOS.....</b>	<b>61</b>

#### **CAPITULO IV**

#### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

<b>4.1. RESULTADOS .....</b>	<b>63</b>
<b>4.2. DISCUSION .....</b>	<b>66</b>
<b>V. CONCLUSIONES.....</b>	<b>73</b>
<b>VI. RECOMENDACIONES .....</b>	<b>74</b>
<b>VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....</b>	<b>75</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>83</b>

**Área:** Salud Familiar y Comunitaria

**Tema:** Uso de Auriculares y sus Efectos en la Audición

**FECHA DE SUSTENTACIÓN:** 08 de enero del 2020



## ÍNDICE DE GRAFICOS

<b>GRAFICO 1:</b> CARACTERISTICAS SOCIODEMOGRAFICAS DE ESTUDIANTES DE INSTITUCION EDUCATIVA SECUNDARIA AGROPECUARIO INDUSTRIAL POTOJANI GRANDE CHUCUITO.....	93
<b>GRAFICO 2:</b> CONOCIMIENTO SOBRE USO DE AURICULARES Y SUS EFECTOS EN LA AUDICION EN ESTUDIANTES DE INSTITUCION EDUCATIVA SECUNDARIA AGROPECURIO INDUSTRIAL POTOJANI GRANDE CHUCUITO, PUNO - 2018.....	93
<b>GRAFICO 3:</b> CONOCIMIENTO SOBRE USO DE AURICULARES EN ESTUDIANTES DE INSTITUCION EDUCATIVA SECUNDARIA AGROPECURIO INDUSTRIAL POTOJANI GRANDE CHUCUITO, PUNO - 2018.....	94
<b>GRAFICO 4:</b> CONOCIMIENTO SOBRE EFECTOS EN LA AUDICION EN ESTUDIANTES DE INSTITUCION EDUCATIVA SECUNDARIA AGROPECURIO INDUSTRIAL POTOJANI GRANDE CHUCUITO, PUNO - 2018.....	94



## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1:</b>	CARACTERISTICAS SOCIODEMOGRAFICAS DE ESTUDIANTES DE INSTITUCION EDUCATIVA SECUNDARIA AGROPECUARIO INDUSTRIAL POTOJANI GRANDE CHUCUITO, PUNO - 2018.....	95
<b>Tabla 2:</b>	CONOCIMIENTO SOBRE USO DE AURICULARES Y SUS EFECTOS EN LA AUDICION EN ESTUDIANTES DE INSTITUCION EDUCATIVA SECUNDARIA AGROPECURIO INDUSTRIAL POTOJANI GRANDE CHUCUITO, PUNO - 2018.....	95
<b>Tabla 3:</b>	CONOCIMIENTO SOBRE USO DE AURICULARES EN ESTUDIANTES DE INSTITUCION EDUCATIVA SECUNDARIA AGROPECURIO INDUSTRIAL POTOJANI GRANDE CHUCUITO, PUNO - 2018.....	96
<b>Tabla 4:</b>	CONOCIMIENTO SOBRE EFECTOS EN LA AUDICION EN ESTUDIANTES DE INSTITUCION EDUCATIVA SECUNDARIA AGROPECURIO INDUSTRIAL POTOJANI GRANDE CHUCUITO, PUNO - 2018 .....	96





## INDICE DE ACRÓNIMOS

- OMS:** Organización Mundial de la Salud
- OPS:** Organización Panamericana de la Salud
- I.E.S.:** Institución Educativa Secundaria
- DB:** Decibel
- MP3:** Aparato electrónico que sirve para reproducir archivos digitales con este formato de compresión
- IPOD:** Reproductor de música portátil y de pequeño tamaño creado por Apple Computer
- Hz:** Hertz
- KHZ:** Kiloherztz
- CCI:** Células ciliadas internas
- CCE:** Células ciliadas externas
- RPM:** Revolución por minuto
- HIR:** Hipoacusia Inducida por el Ruido



## RESUMEN

El presente estudio de investigación tuvo como Objetivo determinar el nivel de conocimiento sobre uso de auriculares y sus efectos en la audición en estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Agropecuario Industrial Potojani Grande Chucuito Puno 2018, estudio no experimental descriptivo, diseño descriptivo simple de corte transversal; la población de estudio estuvo conformada por 36 estudiantes matriculados de 1° a 5° grado de secundaria, seleccionados mediante criterios de inclusión y exclusión, para la recolección de datos se aplicó la técnica de la encuesta y como instrumento un cuestionario de 14 preguntas evaluada con escala tricotómica que mide el conocimiento sobre el uso de auriculares y sus efectos en la audición. El instrumento fue sometido a validación por juicio de expertos a través del teorema de LaPlace, la confiabilidad fue sometida mediante la aplicación de la prueba piloto a 20 estudiantes en una población similar mediante Alpha de Crombach. Los resultados obtenidos por el estudio fueron: el 86.1% de los Estudiantes tienen un Deficiente conocimiento y el 13.9% tienen un regular conocimiento sobre el uso de auriculares y sus efectos en la audición, respecto a la dimensión conocimiento sobre el uso de auriculares: el 86.11% presenta deficiente conocimiento sobre uso de auricular es dañino, 86.11% presenta deficiente conocimiento sobre uso más de 8 horas diarias, Dormir con auriculares el 52.78%, Uso de auriculares a volumen alto el 47.22%, Auricular tipo botón es el más dañino 44.44% y usar auriculares es un problema de salud el 44.44% presentan conocimiento deficiente, Además en el indicador tipos de auriculares el 52.78 % presenta un regular conocimiento; respecto a la dimensión conocimiento sobre efectos en la audición. Efectos negativos en la audición cuando se supera los 85 decibeles el 86.11%, Zumbido de oído el 80.56%, daño irreversible auditivo el 77.78%, Daño en las estructuras internas del Oído, el 75% y deterioro de la audición, el 55.56% tienen un deficiente conocimiento, además dolor de



oído el 55.56% y pérdida auditiva el 47.22% tiene regular conocimiento; por tanto se concluye que el conocimiento de estudiantes en gran porcentaje presentan un deficiente conocimiento y regular en las dimensiones mencionadas, siendo un problema de salud pública.

**Palabras claves:** Conocimiento, Uso de Auriculares, Efectos en la Audición, Estudiantes.



## ABSTRACT

The purpose of this research study was to determine the level of knowledge about the use of headphones and their effects on hearing in students of the Potojani Grande Chucuito Puno Industrial Agricultural Secondary Educational Institution 2018, descriptive non-experimental study, simple descriptive cross-sectional design; The study population consisted of 36 students enrolled in grades 1 through 5, selected by inclusion and exclusion criteria, for the data collection the survey technique was applied and as a tool a questionnaire of 14 questions evaluated with Trichotomic scale that measures knowledge about the use of headphones and their effects on hearing. The instrument was subjected to validation by expert judgment through the LaPlace theorem, the reliability was submitted by applying the pilot test to 20 students in a similar population using Crombach's Alpha. The results obtained by the study were: 86.1% of the students have poor knowledge and 13.9% have regular knowledge about the use of headphones and their effects on hearing, regarding the knowledge dimension on the use of headphones: 86.11% have poor knowledge about the use of the headset is harmful, 86.11% have poor knowledge about the use of more than 8 hours a day, sleep with headphones 52.78%, use of headphones at high volume 47.22%, headphones type button is the most harmful 44.44% and wearing headphones is a health problem 44.44% have poor knowledge, In addition, in the indicator types of headphones 52.78% have regular knowledge; regarding the knowledge dimension on effects on hearing. Negative effects on hearing when 85 decibels are exceeded 86.11%, Ear ringing 80.56%, irreversible hearing damage 77.78%, Damage to the internal structures of the Ear, 75% and hearing impairment, 55.56% have poor knowledge, in addition to earache 55.56% and hearing loss 47.22% have regular knowledge; therefore it is concluded that the knowledge of students in a large percentage



have poor knowledge and regulate in the mentioned dimensions, being a public health problem.

**Keywords:** Knowledge, Use of Headphones, Effects on Hearing, Students



# CAPITULO I

## INTRODUCCIÓN

El uso constante e inapropiado de auriculares en la actualidad se viene incrementando debido al avance tecnológico, el mayor acceso y uso de auriculares para escuchar música a gran volumen y periodos prolongados, son causas de pérdida de audición; la música se ha convertido en una amenaza independientemente de su duración, provoca cansancio en las células sensoriales auditivas, dando lugar a una pérdida temporal de audición o acúfenos (sensación de zumbido en los oídos), provocando pérdida auditiva, reduce la calidad del ser humano y su socialización en etapas posteriores de la vida. (1)(2)(3)

Los jóvenes utilizan frecuentemente auriculares exponiéndose a gran volumen e intensidad, ocasionando que las células sensoriales y estructuras pueden dañarse de forma permanente, provocando una pérdida irreversible de la audición. (1,2)

La investigación está estructurado en IV capítulos, el capítulo I incluye introducción el cual hace referencia al planteamiento, formulación del problema y objetivos de investigación, el capítulo II se hace descripción de la literatura incluye el marco teórico, marco conceptual y antecedentes de la investigación, el capítulo III conformado por Material y métodos de la investigación que consigna el tipo, diseño y ubicación de la investigación, incluyendo población y muestra de estudio, técnica e instrumentos para la recolección de los datos y el procesamiento de los mismos, finalmente en el capítulo IV se describe ampliamente los resultados obtenidos y discusiones , estos resultados fueron considerados para llegar a las conclusiones presentadas y posteriormente dar las recomendaciones, adjuntando las referencias bibliográficas y anexos.



## 1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La exposición al uso excesivo y prolongado de auriculares se viene incrementando en la población de 10 a 25 años, manifestándose como una preocupación de salud ótico-auditiva dado que el uso continuo deriva una pérdida auditiva asociada al ruido; el escuchar música con audífonos a volumen alto en un tiempo prolongado puede ocasionar un daño neurosensorial auditivo, pues el sonido es proyectado directamente hacia los oídos, atribuyéndola como una conducta de riesgo en la pérdida auditiva a temprana edad, denominado trauma acústico que provocaría (Trauma Acústico Recreacional), pudiendo en unos años sobrepasar al Trauma Acústico Ocupacional. (3)(4)

Más del 5% de la población mundial, 466 millones de personas en todo el mundo padecen pérdida de audición discapacitante, de las cuales 34 millones son niños y 432 millones son adultos; 1100 millones de jóvenes (entre 12 y 35 años de edad) tienen riesgo de padecer pérdida de audición por exposición al ruido; se estima que al 2050 más de 900 millones de personas (1 de cada 10) padecerá pérdida de la audición; se publica un informe donde 43 millones de jóvenes tienen discapacidad auditiva, el 50% de jóvenes escuchan con dispositivos electrónicos (MP3, teléfonos móviles y otros) a niveles inseguros; Cerca del 40% de los mismos jóvenes está expuesto potencialmente a niveles excesivos de ruido, considerando niveles de sonido inseguro la exposición a 85 decibeles (dB) durante más de 8 horas o a 100 decibeles durante 15 minutos. (4)(5)

Mundialmente entre 50-100 millones de personas utilizan a diario reproductores para escuchar música, su uso produce lesión de células ciliadas internas; por tanto pérdida de audición, siendo la exposición al ruido excesivo la mayor causa evitable de la pérdida auditiva, 1 de 8 adolescentes entre 11 a 19 años sufre pérdida auditiva; se nace con aproximadamente 16000 células ciliadas, el 30-50% es destruido por el tiempo de exposición a sonidos finos y sofisticados, el volumen alto o máximo, conllevan a la



pérdida de audición paulatina a través de los años y generalmente se presenta sin dolor en forma silenciosa, hasta que el problema se agrava, desencadenando la hipoacusia parcial y total. (6)

Estudios realizados a nivel mundial como: el realizado en Ecuador (2017) se encontraron resultados que el 94.5% de estudiantes usa auriculares, 45.5% escucha música mediante auricular a intensidad moderada y 41% a intensidad alta, asimismo el 57.5% conoce sobre repercusiones en la audición. (50); otro estudio realizado en Ecuador (2015) concluye que el 90% de estudiantes desconocen sobre daños que causa escuchar música volumen alto. (51); y la investigación realizada en Argentina (2016) reporta que el 55% de jóvenes desconocen sobre efectos que causa el ruido y solo el 45% de jóvenes posee algo de conocimiento sobre efectos que causa el ruido, el 70% se preocupa y el 30% no hace nada al respecto, siendo un panorama que conlleva a la pérdida auditiva.(52)

En el Perú existen más de medio millón de Peruanos sordos, 40% de la población menor de 40 años padece de alteraciones auditivas, el 99 % de jóvenes entre 15 y 19 años no son conscientes que escuchar música a volumen fuerte y tiempo prolongado puede causar daños en la audición, el 95% usa este aparato, 83% lo usa sin tener conocimiento del daño que produce el máximo volumen, el 42% está consciente del daño que produce y un 58% no sabe, en un futuro próximo, muchas personas tendrán deterioro de salud auditiva y fisiológica. (7,8)

En estudios realizados a nivel nacional: realizada en Lima (2018) se encontraron respecto al tiempo de uso de auriculares realizan inadecuadamente el 68% utilizan tipo de auriculares intracraneales 33%. (53), además el estudio realizado en Arequipa (2018) demuestra que el nivel de conocimiento al ruido es deficiente con 77,78% los cuales mencionan una problemática actual de salud auditiva. (54), otro estudio realizado en Trujillo (2016) demostró con una audiometría que el 20.8% presenta hipoacusia





neurosensorial, de 20 personas 19 eran usuarios de reproductores portátiles de música, encontrándose que el volumen expuesto llega a 104 Db, llegaron a la conclusión que el uso de reproductores portátiles está asociado al desarrollo de Hipoacusia Neurosensorial.

(55)

El departamento de Puno ocupa el primer lugar de discapacidad con un 13,10% (30,577 pobladores), de los cuales el 0.25% (466 adolescentes y jóvenes) tienen limitaciones para oír por el uso indiscriminado de auriculares, debido a que poseen información insuficiente sobre el uso adecuado de los auriculares incrementando las posibilidades de adquirir pérdidas auditivas (hipoacusias) irreversibles a temprana edad, siendo una lesión imperceptible al inicio ya que este daño se detecta solo mediante prueba audiológica (audiometría), de esta forma los jóvenes adquieren lo que se considera como una Hipoacusia Neurosensorial, siendo un problema de Salud Pública. (8,9)

Durante las practicas del internado comunitario se ha observado que estudiantes de la I.E.S. Agropecuario Industrial Potojani Grande Chucuito, utilizan frecuentemente auriculares conectados a equipos de reproducción de música, celulares de última generación y MP3, además según refiere el Director de dicha institución haber observado que la mayoría de estudiantes utilizan auriculares frecuentemente “audífonos conectados a celulares por más de 40 min sin descanso”, siendo un factor de riesgo de pérdida auditiva, además se observa que el entorno familiar es fundamental siendo los padres directos responsables de la educación de sus hijos y debido a la carencia de tiempo por su ocupación son indiferentes en temas de salud, lo cual repercute en los adolescentes de manera negativa.



## **1.2. FORMULACION DEL PROBLEMA**

¿CUAL ES EL NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE EL USO DE AURICULARES Y SUS EFECTOS EN LA AUDICION EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCION EDUCATIVA SECUNDARIA AGROPECUARIO INDUSTRIAL POTOJANI GRANDE CHUCUITO, PUNO - 2018?

## **1.3. JUSTIFICACION DEL ESTUDIO**

La presente investigación es de gran importancia porque es necesario contar con una salud auditiva óptima para mantener nuestro desempeño comunicativo, laboral, educativo y productivo, por esta razón son importantes los cuidados necesarios y la prevención para evitar problemas auditivos provocados por exposición a ruidos ocasionados por auriculares, evitando las principales causas prevenibles de pérdida auditiva.

Además la investigación constituirá una fuente de información relevante y contenido de referencia para los centros de salud, instituciones que velan por la salud auditiva, corporaciones de apoyo, seguridad y salud ocupacional, para poder implementar campañas informativas del nivel primario de prevención en salud auditiva y fortalecer la estrategia de salud escolar y fortalecer la estrategia de salud escolar y del adolescente con participación del entorno familiar para prevenir un daño acústico total a temprana edad, con el fin de concientizar a la población de las consecuencias que generan el uso de estos dispositivos electrónicos a altos niveles sonoros por un tiempo prolongado, teniendo en etapas posteriores una pérdida auditiva parcial o completa.



## **1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION**

### **A. OBJETIVO GENERAL**

- Determinar el nivel de conocimiento sobre uso de auriculares y sus efectos en la audición en estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Agropecuario Industrial Potojani Grande Chucuito, Puno - 2018.

### **B. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar el nivel de conocimiento sobre uso de auriculares en estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Agropecuario Industrial Potojani Grande Chucuito.
- Identificar el nivel de conocimiento sobre efectos en la audición por el uso de auriculares en estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Agropecuario Industrial Potojani Grande Chucuito.



## CAPITULO II

### REVISIÓN DE LITERATURA

#### 2.1. MARCO TEORICO

Base científica que fundamenta el proyecto de investigación

##### 2.1.1. Conocimiento

Conocimiento es un conjunto de información almacenada mediante la experiencia o el aprendizaje, es el empoderamiento de múltiples datos interrelacionados consecuentemente de aprender información acerca del entorno y de sí mismo, el cual lo interioriza de una forma racional e irracional; indudablemente el conocimiento se convierte, en un producto de la actividad social; es decir el resultado de ser instruido sobre las que se sabe, los conocimientos se almacenan en la persona. (10)

El conocimiento es una capacidad humana personal como la habilidad y la inteligencia que se adquiere a través de la experiencia vivida. Para ello hacemos uso de nuestros sentidos, mezcla de experiencia, valores, información y “saber hacer” que sirve como marco para la incorporación de nuevas experiencias e información, siendo útil para la acción (11)

El conocimiento es el conjunto de ideas, conceptos, enunciados, comunicables que pueden ser claros, precisos, ordenados, vago e inexacto; considerando que en base a ello tipifica el conocimiento en: conocimiento vulgar es inexacto limitado por la observación y el conocimiento científico es racional, analítico, sistemático, verificable a través de la experiencia. (12,13)



### 2.1.1.1 Niveles del conocimiento

Para evaluar el conocimiento global se da en tres categorías: Bueno, regular y deficiente.

- **Bueno:** Denominado también “óptimo” porque existe una adecuada distribución cognoscitiva, las respuestas son positivas, la conceptualización y el pensamiento son coherentes, la expresión es acertada y fundamentada sobre el uso de auriculares y sus efectos en la audición; existe una conexión profunda con las ideas del tema, es decir el estudiante puede identificar las respuestas verdaderas y decidir sobre que hacer frente a los efectos en la audición.
- **Regular:** Denominado también “medianamente logrado” porque existe una integración parcial de ideas, manifiesta conceptos básicos y omite otros, eventualmente propone modificaciones para un mejor logro de objetivos y la conexión es esporádica con las ideas básicas sobre el uso de auriculares y efectos en la audición. Este conocimiento se basa en un punto intermedio, es decir, la persona es capaz de identificar aquello que afecta su salud auditiva, Cuando el conocimiento es regular la persona puede identificar el problema pero no logrará solucionarlo.
- **Deficiente:** Denominado también “pésimo” porque existen ideas que son desorganizadas, con inadecuadas distribuciones cognitivas sobre el uso de auriculares y sus efectos en la audición, tales términos no son precisos ni adecuados y carecen de fundamentación lógica, es decir cuando una persona no está preparada para identificar ni resolver los problemas que aquejan. (10,12,13)

### 2.1.2. Auriculares

Un audífono es un dispositivo electrónico que se usa dentro o detrás de la oreja, amplifica ciertos sonidos, cambia el sonido para permitir una mejor comunicación; el audífono



recibe sonidos a través de un micrófono que convierte las ondas sonoras en señales eléctricas, estas son transmitidas a un amplificador que aumenta su fuerza y alcance, son transmitidas al oído mediante una bocina. (14,15)

Un auricular es un dispositivo electrónico que se utiliza para reproducir sonidos, son transductores, significa que reciben un determinado tipo de energía, para luego transformarlo en otro, en este caso, estos reciben energía eléctrica, para transformarla en energía acústica. El auricular maneja pequeñas cantidades energía acústica, por lo que son colocados en las cercanías del pabellón auditivo, o mismo dentro del canal auditivo externo, teniendo por lo tanto un uso personal. Su tecnología ha evolucionado logrando que su calidad y rendimiento mejoren, así como también se ha logrado un uso masivo de estos junto con el avance de los reproductores portátiles. (16,17)

#### **2.1.2.1. Tipos de auriculares**

1. **AURICULARES MEDICADOS:** Son audífonos para la sordera, aparato electrónico que tiene la capacidad de amplificar los sonidos. Para ello tiene componentes que captan las ondas sonoras y las transforman en señales eléctricas, las que luego de ser modificadas son transformadas nuevamente en sonido. Su función es amplificar el sonido en un grado y de una manera tal que permita a una persona con daño auditivo utilizar su audición restante de forma efectiva. utilizados para solucionar el problema de comunicación de una persona con pérdida auditiva.(18)

2. **AURICULARES PARA ESCUCHAR MUSICA:** Los auriculares para escuchar música son dispositivos que permiten escuchar la música, Según la clasificación de Kogan, se clasifican de la siguiente manera:

1. **AURICULARES INTERNOS:** son auriculares que se colocan en el conducto auditivo propiamente.



#### a) **AURICULARES INTRACANALES**

También denominado tipo botón, son más utilizados por la facilidad de transportarlos debido a su tamaño pequeño y su bajo costo económico, permiten mayor comodidad y movilidad en su uso, pero no tienen aislamiento contra el ruido externo. Esto provoca que al subir el nivel sonoro de reproducción, el ruido de fondo no enmascare la señal musical aunado el ruido de fondo lo que puede generar altos niveles de presión sonora, pudiendo producir daños al sistema auditivo. Este ocurre cuando el RPM se utiliza en el transporte público, donde el nivel de ruido exterior es elevado. El problema de este tipo de auriculares radica en los riesgos que presenta, tienen un espacio de separación con el tímpano de 1,2 cm<sup>3</sup> de aire cuando se introduce en el oído (17, 19,20)

Son los más perjudiciales para la salud auditiva, ya que se colocan cerca del tímpano y, por lo ende, aumenta el nivel de presión acústica, al introducir estos pequeños audífonos dentro del oído el volumen de salida de 115 decibelios puede subir a 125 decibelios, la cual tiene gran potencia, lesionando la cóclea. (19)

#### b) **AURICULARES ENDOAURALES O INTRAURICULARES**

Llamados de inserción, pequeño similar al tamaño de un botón que se introducen dentro del oído y permiten al oyente una mayor movilidad y confort, son insertados en el conducto auditivo externo sellándolo completamente, el problema de este tipo de auriculares radica por la incomodidad y problemas que puede ocasionar insertarlos dentro del oído, donde la piel es más sensible y delgada, cabe señalar que existe la posibilidad de producirse lesiones, Su mayor desventaja es que el sonido pareciera que proviniera del interior de la cabeza, por lo cual se pierde la sensación auditiva natural, en la que el sonido llega del exterior , estos causan un daño irreparable al escuchar música a gran volumen



tan cerca del tímpano podría perder la audición de forma irreversible inducida por el ruido, convirtiéndose cada vez en un problema entre los adolescentes.(19,20)

**2. AURICULARES EXTERNOS:** auriculares colocados al exterior del conducto auditivo

**a) AURICULARES SUPRAAURALES**

Están apoyados sobre el pabellón auditivo, los altavoces cubren la mayor parte del pabellón auditivo, pero son más ligeros y menos voluminosos que los circumaurales. (17,19).

Por lo general estos auriculares proporcionan menor aislamiento que los circumaurales. Su característica principal de este tipo, radica que, al estar ligeramente separados del oído generan una mayor sensación natural del campo estéreo y una reproducción más lineal y precisa de frecuencias. Algunos pueden ser abiertos o cerrados, los abiertos permiten el paso del sonido ambiente, mientras que en los cerrados la interferencia exterior es filtrada físicamente. Su desventaja es que su nivel de aislamiento sonoro es pobre, a comparación de otros auriculares. (20)

**b) AURICULARES CIRCUMURALES:**

Se caracteriza por cubrir por completo el pabellón auditivo, ejerciendo menos presión sobre la oreja y por lo tanto produciendo menos fastidio frente a un uso prolongado. Habitualmente la desventaja está en que estos auriculares tienen un costo elevado en el mercado, y poseen un gran tamaño que no es tan cómodo para el usuario. (19)

Estos dos tipos de auriculares externos conocidos como circumaurales, son los menos nocivos, ya que se colocan por fuera de la oreja por tanto está más separados del tímpano,





el volumen de aire que hay entre los auriculares y el oído es de entre 3 y 4 centímetros cúbicos 320 (cm<sup>3</sup>). (16,20)

#### **2.1.2.2. Uso de los auriculares**

Los auriculares son principalmente usados en aparatos como radios o reproductores, USB (incluyendo la computadora), pero también pueden ser conectados a amplificadores, como los estéreos y los reproductores de música, estos auriculares de más calidad suelen tener la cápsula o “corazón” del altavoz de neodimio, sonido es más claro y de mayor calidad. (21)

Los audífonos reciben el sonido a través de un micrófono, que convierte las ondas sonoras en señales eléctricas, el amplificador aumenta el volumen y envía el sonido al oído a través de un altavoz, los audífonos son transformadores acústicos que reciben una señal eléctrica originada de una fuente electrónica para colocar cerca de los oídos como altavoces para generar ondas sonoras audibles, las empresas con respecto a la producción, desarrollan cada vez sofisticados dispositivos, se usan para la comunicación de doble dirección como teléfonos celulares y reproductores. (17,19)

Los equipos reproductores de música producen niveles comprendidos entre 65 y 70 dB, incluso algunos superan los 90 dB. Muchos de estos reproductores poseen los limitadores de sonidos, es decir, el aparato advierte sobre el aumento nocivo de volumen, el cual es posible desactivarlos de forma voluntaria, los problemas auditivos se basan en dos elementos: El nivel de presión sonora (intensidad) Y el tiempo de exposición, Teniendo en cuenta el uso frecuente de audífonos, no sólo porque puede ocasionar problemas de estrés, ansiedad, alteraciones en el sistema nervioso, sino que además puede disminuir la capacidad auditiva de manera irreversible. (19, 20,21)



El nivel de escucha de auriculares, fijan límites de exposición al ruido durante una jornada laboral, la dosis máxima aceptada es de 85dBA durante una jornada de 8 hrs. Al aumentar 3dB, se debe reducir a la mitad el tiempo de exposición; por lo tanto, si se utiliza un reproductor de MP3 a su volumen máximo, aproximadamente 110dB (si bien este nivel podría ser limitado por los fabricantes, logra asegurar que una persona con problemas auditivos previos puedan acceder a una agradable escucha), sólo se podría utilizar 90 segundos diarios. (3, 23)

Los reproductores de audios personales de música están diseñados para alcanzar hasta un máximo de 130 decibelios, un umbral altísimo y anti fisiológico, a juicio de los especialistas otorrinolaringólogos, la OMS y las normas internacionales recomiendan la exposición no debe superar los 65 decibelios y que el sonido reproducido través de un reproductor de música no supere los 85 decibelios (60% de la potencia), al aumentar 3 decibeles, deberán disminuir la exposición a la mitad del tiempo, por tanto, el uso de un reproductor de audio que esté a su volumen máximo (110 dB), solo podría usarse por dos minutos. El peligro que conlleva el sonido depende del volumen y del tiempo de exposición, además existe una correspondencia recomendable de los decibeles a los que se puede estar expuesto a los diferentes niveles de sonido y así poder prevenir lesiones auditivas: 8 horas: 80 Db, 4 horas: 83 dB, 2 horas: 86 dB, 1 hora: 89 dB, 30 minutos: 92 dB. (3, 18,22)

- **El Volumen:** Utilizada por escolares y universitarios durante la ruta de sus actividades, por lo que se ven precisados a subir el volumen de sus reproductores para atenuar los ruidos del tráfico. Pero la realidad es que el volumen de estos aparatos no debe ser mayor al 60% de la salida total del equipo. Es decir, que si da la posibilidad de tener 20 puntos de volumen, solo debe usarse hasta 10,



Conscientes del daño que ocasionan, algunas marcas han producido equipos dispuestos con un bloqueo que no permite superar ciertos rangos de volumen, pero con frecuencia los jóvenes lo desactivan.(21, 23)

- **La Intensidad:** El oído humano está en capacidad de soportar hasta 85 decibeles, que es lo que equivale al ruido del tráfico intenso. Pero con frecuencia, los jóvenes que usan reproductores de sonido superan los 90, 100 o más decibeles, este ruido afecta enormemente la salud del usuario. (23,24)
- **El Tiempo:** No debe ser superior a dos horas diarias, pero muchos jóvenes permanecen conectados hasta ocho.(20,24)

### 2.1.2.3. Tiempo de uso de auriculares

La OMS exhorta no utilizar más de una hora al día para escuchar música, en forma seguida, menos a todo volumen, debe ser sólo cuatro minutos, el tiempo de escucha debe ser espaciado y nivel máximo de exposición sin riesgos que el usuario puede asumir es de 85 decibelios durante un máximo de 1 hora indican según los expertos. (1, 3,25)

Entre los jóvenes de hoy día un hábito común, consiste en escuchar música a volumen intenso a través de auriculares conectados a reproductores de música en el momento de realizar ejercicios, caminatas, u otras actividades. Lo ideal es no subir el volumen para escuchar a través de auriculares más allá del 60% y por ende no utilizarlo por más de una hora al día. El riesgo de sufrir daños cuando se oye música a un volumen alto depende del uso que se haga de los audífonos, sobre todo la duración. A medida que la intensidad del sonido aumenta el espacio de tiempo admitido disminuye. El volumen de salida del sonido de los dispositivos de audio personales oscila entre los 75 y 130 decibelios a un volumen máximo. (1, 2, 21)



### 2.1.3. Decibeles admitidos por la audición

#### 2.1.3.1. Decibel

Se denomina decibelios (dB) a la unidad de medición que va permitir a establecer la potencia del sonido por lo tanto se utiliza para expresar el nivel de intensidad del ruido y nivel de potencia. es una frecuencia que se usa para describir los niveles de sonido y el número de ciclos de una onda de sonido en un segundo, es diez veces el logaritmo decimal de su relación numérica el belio. (26)

Un decibel es la décima parte de un bell, Unidad que recibe su nombre por Graham Bell, inventor del teléfono; su escala logarítmica es adecuada para representar el espectro auditivo del ser humano. El menor sonido audible para el ser humano es típicamente 0 dB SPL (umbral de audición); el cual no es un valor absoluto, su valor relativo es 20 dB; hablar normalmente va de 40 a 60 dB; un concierto de rock está entre 110 y 120 dB y puede ser hasta de 140 dB frente a los parlantes; los auriculares tienen 110 dB de salida. El oído es sobre todo sensible a las frecuencias medias (comprendidas entre 500 y 2000Hz). Por esta razón los aparatos de medida están dotados de un filtro "A" que reconstruye lo que percibe el oído humano (27, 26)

### 2.1.3.2. Escala de niveles sonoros

La escala más comúnmente utilizada en Acústica es la de decibelios de presión, la presión de referencia es tal que, a una frecuencia de 1.000 Hz, el umbral de audición esté a 0 dB.

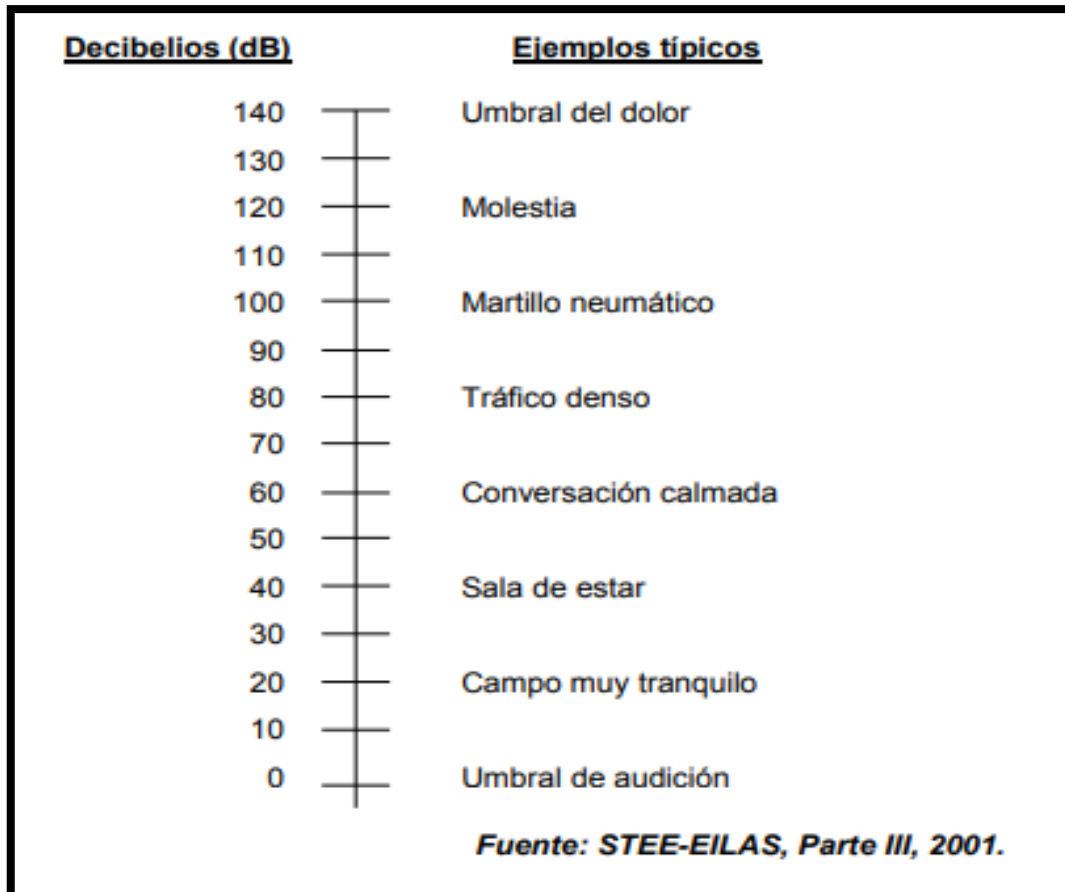


FIGURA 1: NIVELES SONOROS

(28)

El sonido es un fenómeno físico que ocurre por un movimiento organizado de las moléculas causado por un cuerpo que vibra en un medio propicio: agua, aire, rocas o cualquier otra cosa. El dispositivo transductor que asocia a nuestro cerebro con el sonido es el oído humano, como la mayor parte de los sentidos somáticos es un sentido mecano receptivo, pues el oído humano responde a la vibración mecánica de las ondas sonoras en el aire, no todos los sonidos son percibidos por el oído humano, porque este solo puede detectar frecuencias comprendidas entre 20 Hz y 20.000 Hz. (27,28)



Denominada propagación de las ondas mecánicas originadas por la vibración de un cuerpo a través de un fluido o un medio elástico, onda que a través de un fluido de vibración de un cuerpo; posee una serie de compresiones y descompresiones de las moléculas de aire que se dirigen en una misma trayectoria. La intensidad máxima resistible para el ser humano es aproximadamente de 120 dB (umbral del dolor) ya que a los 90 dB se origina un daño acústico inmediato, los cuales producen efectos fisiológicos y psicológicos. (29)

El sonido posee tres características:

**1. FRECUENCIA.-** Es el número de ondas que pasan por un mismo punto en un segundo, se la interpreta como un sonido agudo o grave, medida en ciclos por segundo o Hertz (Hz)

**2. AMPLITUD DE ONDA.-** Es la distancia vertical entre los extremos de la onda, se la interpreta como intensidad de sonido o volumen

**3. LONGITUD DE ONDA.-** Es la distancia entre dos puntos adyacentes con la misma presión de sonido, tendiendo relación inversamente proporcional con la frecuencia.  
(26,29)

#### **2.1.4. Efectos en la audición por uso de auriculares**

La audición libre de riesgos es denominada a un volumen bajo menor a 85 Db, para una duración máxima de 8 horas al día, el utilizar dispositivos de audio de uso personal, el volumen se puede reducir utilizando cascos o auriculares que se ajusten bien además aíslen el ruido del entorno, los cuales permiten escuchar música con nitidez, por ello cabe señalar que los daños auditivos provocados por un ruido excesivo y sobre los 85dB son



irreparables , teniendo la perdida de la audición , con ello cada vez disminuye la calidad de la audición de las personas.(28,30,3,31)

El daño auditivo se define como una alteración en la capacidad de percibir las ondas sonoras, generalmente sufren las personas que son expuestas a altos niveles de presión sonora en forma permanente, denominada “daño auditivo inducido por ruido”, que se define como una lesión irreversible en las células ciliadas del Órgano de Corti, afectando en primera instancia y de manera específica a las frecuencias agudas alrededor de 4 KHz, éste no es detectado por la persona ya que no interfiere mayormente en las actividades de la vida diaria, lo que se traduce en que los sujetos expuestos ignoren que pueden estar desarrollando una hipoacusia y sólo toman conciencia de su pérdida auditiva cuando el daño es de mayor magnitud, es decir, cuando comienza a afectar las frecuencias medias, las que corresponden a la zona de la palabra, interfiriendo considerablemente en su rendimiento comunicativo.(30)

Un daño a nivel del nervio auditivo por causa de ruido no tiene cura, la recuperación es posible cuando se debe a un proceso infeccioso, por falta de limpieza y otros factores; pero la potencia de los audífonos de un reproductor de audio Mp3 puede alcanzar hasta los 100 decibeles, lo que es excesivo si tenemos en cuenta que según la Organización Mundial de la Salud (OMS) la exposición diaria al ruido no debería superar los 65 decibelios (dB); por ello los ruidos que sobrepasan los 120 decibeles pueden provocar daños auditivos graduales e irreparables, que no necesariamente significa la pérdida total de la audición, además escuchar música con audífonos a alto volumen, por un tiempo prolongado puede dañar la audición , debido que el sonido es proyectado directamente a los oídos, la pérdida de audición se acumula a través de los años y generalmente se



presenta sin dolor, por lo que la mayoría no acude al médico hasta que el problema se agrava, siendo un gran problema de salud pública. (1,31)

La exposición excesiva al ruido también contribuye a sufrir afecciones cardíacas, dificultades en el aprendizaje, alteraciones en el sueño e incluso depresión, Uno de los síntomas que se presenta en aquellos que están expuestos a ruidos intensos, es la llamada “tinnitus”, la cual se manifiesta como un zumbido permanente u ocasional en el oído, que no tiene tratamiento y es irreversible. (32)

El Seguro Social de Salud (EsSalud) asegura que el uso frecuente de audífonos para escuchar música es muy peligroso, no sólo porque puede ocasionar problemas de estrés, ansiedad, o alteraciones en el sistema nervioso, sino que además disminuiría la capacidad auditiva de manera irreversible, los ruidos que sobrepasan los 85 decibeles pueden provocar daños auditivos graduales e irreparables, que podrían significar la pérdida total de la audición, la potencia de los audífonos de un reproductor de audio Mp3 puede alcanzar hasta los 100 decibeles.(33)

La principal consecuencia del uso de auriculares es la hipoacusia. Inicialmente los síntomas serán imperceptibles, pero a medida del uso de auriculares se irán presentando síntomas como: acúfenos (zumbidos que se presentan mayormente en lugares silenciosos y que serán subjetivos), cefalea, sensación de taponamiento de oído, habla que parece que proviniera de una boca tapada o que se escucha lejos; dichos síntomas pueden desaparecer en minutos, horas, días o inmediatamente después de que la exposición al ruido termina, pero esto no quiere decir que la audición se recuperará. (30,32)

La persona tendrá dificultad para mantener una conversación en lugares ruidosos, hablar por el celular y percibir sonidos agudos Síntomas principales como insomnio, cansancio crónico, Enfermedades cardiovasculares como la hipertensión arterial, Trastornos del





sistema inmunológico infecciones frecuentes y aparición de tumores benignos o malignos, Trastornos psicofísicos como la aparición de la ansiedad, manía, depresión, irritabilidad, náuseas, Cambios en conducta como comportamientos antisociales, agresividad, intolerancia, hostilidad y aislamiento social.(33)

Según la OMS los actuales dispositivos portátiles permiten subir la música hasta límites perjudiciales para la audición. De no tomarse las medidas oportunas, en un futuro próximo, muchos jóvenes necesitarían audífonos médicos para poder oír. Todo ello perjudica poniendo en grave riesgo de pérdida de salud auditiva irreversible y otros trastornos en el oído, según las investigaciones, la exposición diaria no debería superar entre los 65 a 85 decibeles y escuchar música a volumen moderado durante un máximo de 8 horas es la exposición máxima sin riesgos que el ser humano puede admitirse.(1,3)

Los auriculares conectados a aparatos portátiles exponen al riesgo de la pérdida de audición a largo plazo, pueden generar ondas de sonidos de presión elevada cerca de la membrana timpánica, la salida de volumen de los dispositivos de audio personales, pueden oscilar entre los 75 dB y 136 dB poniendo a su volumen máximo. El problema es que los jóvenes no solo usan este tipo de auriculares de audio, sino que cada vez prolongan más su tiempo de exposición a sonidos provenientes de estos aparatos portátiles y lo que es peor, a un volumen excesivo para su capacidad auditiva. (30,3)

Los trastornos auditivos generados por los auriculares y equipos portátiles causan efectos nocivos sobre la salud, en el cual pueden afectar la salud de los individuos provocando respuestas nerviosas y hormonales que pueden conllevar a un cuadro de estrés generalizado a la persona, además esta situación puede generar en algunos individuos gastritis, cefaleas, tinnitus, asma, alteraciones neurológicas, digestivas y cardiovasculares



e insomnio, HTA transitorio, disminución de la capacidad de aprendizaje, del rendimiento físico y la pérdida de la concentración y atención.(34)

Escuchar música con auriculares a volumen muy alto puede actuar sobre el sistema nervioso del individuo provocando así reacciones en todo el organismo y generando la liberación de adrenalina, hormona que produce un estado de sobreexcitación emocional a niveles elevados en el individuo. Los efectos dañinos en el área psicológicos son más frecuentes por su cantidad y múltiples reacciones, y esto a la vez provoca ansiedad, lo que hace que aumente la intolerancia y la agresividad social. (35, 236)

#### **2.1.5. Pérdida auditiva**

La pérdida de la sensibilidad auditiva es la forma más común de hipoacusia y se caracteriza por una reducción de la sensibilidad del mecanismo auditivo, el aumento permanente del umbral causado por sobre-estimulación acústica se ha dividido en dos clases. El primer tipo es llamado trauma acústico y es provocado por una sola y corta exposición a ruido muy intenso que induce una pérdida súbita y generalmente dolorosa de la audición; el segundo tipo se designa comúnmente como hipoacusia inducida por ruido (HIR), que se origina por exposición a niveles menos intensos de ruido durante un tiempo más prolongado, y en ocasiones pasa inadvertida por el paciente. (37, 35,38)

Se debe tomar en cuenta también el tiempo de uso, que es aproximadamente de dos a tres horas al día por un promedio de 5 a 6 años, en comparación con la media de una hora al día durante un promedio de cuatro años implicando un riesgo de pérdida de la audición. El estudio que permite determinar este padecimiento de manera más temprano es la audiometría. (39,40)

**SITIO DE LESION:** Existe tres tipos básicos de pérdida de audición:



1. **Pérdida auditiva de conducción:** cuando el sonido no viaja con facilidad por el canal externo del oído hasta el tímpano y los huesecillos del oído medio, y se puede corregir mediante intervención médica o quirúrgica.
2. **Pérdida auditiva sensorineural:** pérdida permanente de audición, Ocurre cuando hay daño al oído interno (cóclea) o a los conductos de los nervios entre el oído interno y el cerebro.
3. **Pérdida auditiva mixta:** la pérdida auditiva de conducción ocurre de manera simultánea a la pérdida auditiva sensorineural, puede haber daño al oído externo o medio, así como al oído interno (cóclea) o al nervio auditivo. (37,38,39)

#### 2.1.6. Fisiología de la audición

A) **SISTEMA AUDITIVO:** El sistema auditivo es lo suficientemente sensible para recibir las señales acústicas con amplitudes de las ondas de presión de magnitudes insignificantes; es capaz de procesar las señales acústicas que varían en magnitud, o rango de intensidad, en proporción sorprendente. (40,41)

EL aparato auditivo consta de 3 partes diferenciadas:

1. **El oído externo:** (pabellón auricular u oreja), funciona a modo de antena receptora.
2. **El oído medio:** El tímpano y la cadena de huesecillos, funciona a modo de amplificador, existen unos pequeños músculos que en situaciones de ruido intenso se contraen dando rigidez a la cadena de huesecillos; esto provoca una mayor dificultad en el paso del sonido desde el oído externo al interno. Es un mecanismo de protección que desgraciadamente no funciona igual de bien en todas las personas.

3. **El oído interno**, Estructura más delicada, formado por varias estructuras, siendo la más importante la cóclea o caracol. Su lesión es la responsable de la pérdida de audición vinculada al ruido. Básicamente es una lámina de células altamente especializadas que está enrollada sobre si misma a modo de caracol. Las células localizadas en un punto determinado de dicha lámina solo son capaces de responder a una frecuencia determinada (a modo de diapasón), las de otra región a otra frecuencia y así sucesivamente hasta abarcar todo el espectro auditivo. Los diferentes estímulos son conducidos a la corteza cerebral donde se procesan para constituir nuestra "experiencia auditiva.(39,44)

La transformación física de la información acústica se produce en tres grupos de estructuras, oído externo, medio e interno. El procesamiento neural comienza en el oído interno y continuo a través del VIII nervio craneal, en el sistema auditivo central.

El oído externo sirve para recoger y resonar el sonido, el pabellón auricular tiene una función de captación de las ondas sonoras, sobre todo recibe mejor las frecuencias medias-altas, entre 3000 a 6000 Hz. El canal auditivo externo transmite la onda sonora hasta la membrana timpánica, siendo importante a este nivel, el ángulo de entrada del sonido hacia el meato auditivo externo, ayuda en la localización del sonido y funciona como un mecanismo de protección para el oído medio (43,45)

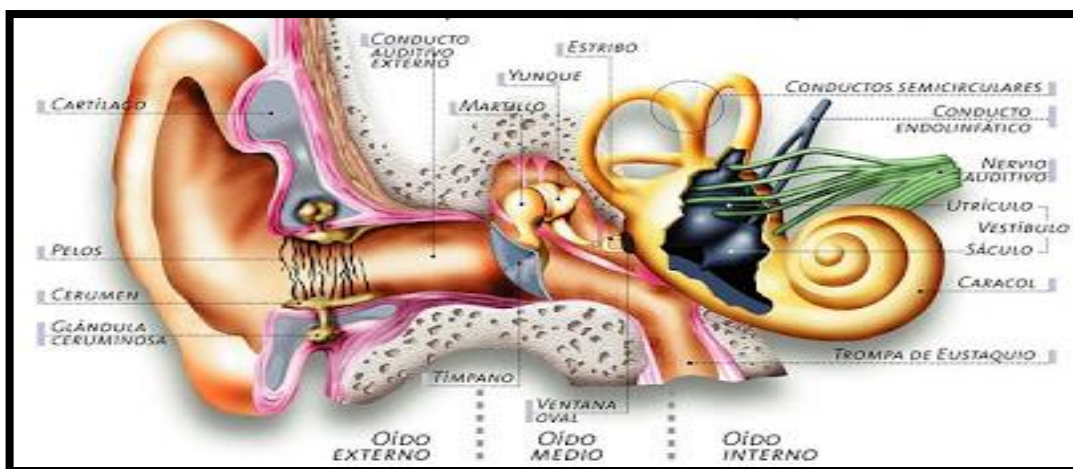


FIGURA 2: ANATOMIA AUDITIVA



En el oído medio contiene la membrana timpánica, la trompa de Eustaquio y la cadena de huesecillos continuos (martillo, yunque y estribo), estos huesecillos unen a la membrana timpánica con la ventana oval, situado en el espesor del peñasco, compuesto de cavidades conocidas como laberinto óseo. Las estructuras del oído medio funcionan como un dispositivo de adaptación de impedancia, proporcionando un puente entre las ondas de presión en el aire que golpea la membrana timpánica y las ondas de fluido transmitidas por la cóclea. La energía mecánica del oído medio sirve como un convertidor de energía eficiente del aire al líquido, la onda sonora provoca la vibración de la membrana y activa la cadena de huesecillos del oído medio: martillo, yunque y estribo.

El oído medio tiene una serie de funciones como: adaptar la baja impedancia del sonido del medio aéreo al medio líquido (coclear), incrementar la presión sonora sobre la ventana oval, proteger al oído interno de sonidos de muy alta intensidad que podrían ser lesivos para la cóclea (reflejo estapedial), mediante la trompa de Eustaquio, equilibrar presiones a ambos lados del tímpano, lo cual mejora la transmisión de la onda sonora del tímpano a la cadena oscicular.

El laberinto óseo se compone de la cápsula otica, que comprende el vestíbulo, los canales semicirculares, el caracol, el conducto auditivo interno, los acueductos vestibular y coclear. El caracol membranoso o conducto coclear se origina en el suelo del vestíbulo, y se comunica con el sáculo por medio del Canalis reuniens de Hensen. Desde su origen, el conducto coclear describe dos y media vueltas de espiral, para terminar en un extremo cerrado en forma de saco. Su estructura anatómica comprende el ligamento espiral, la cinta surcada, la membrana de Reissner, la membrana basilar, una capa epitelial que reviste su superficie interior y el órgano de Corti.



El órgano de Corti se asienta en la membrana basilar y está constituido por dos tipos de células: células neurosensoriales (células ciliadas internas (CCI), células ciliadas externas (CCE); células de soporte (células de los pilares internos y externos, células de Deiters, células de Hansen, células de Claudius, células limitantes).

Las células de los pilares sustentan a las células ciliadas internas, y las células de Deiters son la base de las células ciliadas externas; las células ciliadas externas hacen sinapsis aferentes con neuronas pseudomonopares amielínicas que son de menor cantidad (5-10%) y poseen un sistema eferente medial de origen olivar, inhibidor cuyo neurotransmisor es la acetilcolina; situadas por encima de soporte en la membrana basilar; Las células ciliadas poseen estereocilios en su superficie que se movilizan cuando la membrana tectoria los desplaza. Se ordenan en 2 o 3 hileras, aunque se encuentran unidos mediante puentes fibrilares que permiten movimiento de forma coordinada. Si los cilios se mueven hacia la pared lateral se produce una despolarización de las células ciliadas por la apertura de canales iónicos localizados en su región más apical y se inicia el proceso neurotransmisor del sonido. La despolarización de las células ciliadas internas provoca la liberación de glutamato, neurotransmisor excitador de un estímulo nervioso aferente a la neurona bipolar y mielínica (90-95% de las neuronas) del ganglio de Corti que se encuentra en el canal de Rosenthal y ésta envía su señal mediante su axón a los núcleos cocleares del tronco cerebral formando el nervio auditivo.

El órgano de Corti contiene unas 15.500 células ciliadas, que se agrupan en una hilera interna de 3500 células y de 3 a 5 hileras externas que contienen unas 12.000 células, las células ciliadas son las encargadas de transformar la energía mecánica en bioeléctrica, mediante el proceso denominado transducción mecanoeléctrica. La capacidad de las



células ciliadas externas para modular el sonido gracias a su capacidad contráctil contribuye al análisis frecuencial fino que realiza el receptor auditivo.

El ruido inducido por auriculares puede llegar a consecuencias graves, pues perjudican las células ciliadas del oído, comienzan a dañarse cuando se superan los 85 decibeles durante más de 8 horas (para llevar un cálculo, a medida que se aumentan 3 decibeles se disminuye a la mitad el tiempo sugerido de exposición, esto significa que, ante 88 decibeles no se sugiere exponerse más de 4 horas, ante 91 decibeles no más de 3 horas, etc.). Ese deterioro es irreversible, provoca aislamiento y la falta de inserción social, además, es algunas veces el comienzo de fobias, ansiedades, palpitaciones y trastornos del sueño. (39, 45,46)

#### **2.1.7. Limen de audición**

El limen se encuentra valorado en el oído del ser humano en un rango de 0 dB hasta 120 dB y con valor perjudicial para el oído humano que es captado como dolor aquel sonido que sobrepasa los 70 dB de intensidad. (32, 40,47)

Si se produce un incremento de 3dB el cambio no será muy notorio por lo cual para que éste se intensifique se necesita aumentar la presión y subir a unos 10dB, es difícil que se dé un incremento de tantos decibeles; por lo general el aumento de estos se da entre los 3 a 6dB.

El oído humano constituye el último eslabón de la cadena sonora: convierte las ondas sonoras en señales eléctricas que se transmiten por el nervio acústico hasta el cerebro, en donde el sonido es interpretado. (42,48)

#### **2.1.8. Norma técnica de salud para la atención integral de salud en la etapa adolescente**



- **TIENE COMO FINALIDAD:** Contribuir a la Atención Integral de Salud de calidad para las y los Adolescentes, con enfoque de derechos, género, diversidad, interculturalidad, prevención de riesgo, igualdad de oportunidades, equidad e intergeneracionalidad.
- **OBJETIVO:** Establecer los criterios técnicos y administrativos para la atención integral de las y los adolescentes residentes en el Perú cuyas edades están comprendidas entre los 12 y 17 años, 11 meses y 29 días, en el marco del Modelo de Atención Integral de Salud basado en la Familia y Comunidad.
- **AMBITO DE APLICACIÓN:** La presente Norma Técnica de Salud es de aplicación en todos los establecimientos de salud del Ministerio de Salud, de las Direcciones Regionales de Salud, Gerencias Regionales de Salud o las que hagan sus veces, de los gobiernos locales y demás establecimientos públicos, mixtos y privados que brindan atención integral a la población comprendida entre los 12 y 17 años, 11 meses y 29 días.
- **BASE LEGAL**
  - ❖ Ley N° 26842 - Ley General de Salud
  - ❖ Ley N° 27337 - Código de los Niños y Adolescentes.
  - ❖ Ley N° 27657 - Ley del Ministerio de Salud y su Reglamento, aprobado por Decreto Supremo N° 013-2002-SA.
  - ❖ Ley N 27783 - Ley de Bases de la Descentralización.
  - ❖ Ley N° 27813 - Ley del Sistema Nacional Coordinado, Descentralizado de Salud y Reglamento, aprobado por D.S. N° 004-2003-SA.
  - ❖ Ley N° 27867 - Ley Orgánica de Gobiernos Regionales•
  - ❖ Ley N° 27972 - Ley Orgánica de Municipalidades.
  - ❖ Ley N° 29344 - Ley Marco de Aseguramiento Universal en Salud.





- ❖ Ley N°28487 - Rango de Ley para el Plan Nacional de Acción por la Infancia y la Adolescencia.
- ❖ Ley N° 29600 - Ley que fomenta la Reinserción Escolar por Embarazo.
- ❖ Ley N° 29719- Ley que promueve la convivencia sin violencia en las instituciones educativas.
- ❖ Decreto Supremo N° 003-2002-PROMUDEH, que aprueba el Plan Nacional de Acción por la Infancia y la Adolescencia.

- **DISPOSICIONES GENERALES**

Evaluación Integral de Salud de las y los Adolescentes: La evaluación integral de salud de las y los Adolescentes comprende la evaluación nutricional, la evaluación del desarrollo psicosocial, la evaluación del desarrollo sexual según Tanner, la evaluación de riesgo cardiovascular, la evaluación de la agudeza visual y auditiva, la evaluación odontológica, la evaluación físico postural evaluación clínica orientada a la búsqueda de patologías, el tamizaje de violencia, adicciones, depresión, ansiedad y la aplicación del cuestionario de habilidades sociales. Todas estas evaluaciones se realizan al momento de elaborar el Plan de Atención Integral de Salud de las y los Adolescentes.

- **POBLACION OBJETIVO**

Constituida por las y los adolescentes residentes en el Perú cuyas edades están comprendidas entre los 12 y 17 años, 11 meses y 29 días.

- **ATENCION INTEGRAL EN EL SERVICIO**

Los servicios de salud para las y los adolescentes deben brindar atención integral de salud en los aspectos bio psicosociales y de aprendizaje para el autocuidado y cuidado colectivo de la salud, la atención de salud se debe iniciar con la evaluación integral, la misma que comprende:



- ❖ **Atención del motivo de consulta:** El personal de salud debe respetar el motivo de consulta de la/el adolescente concurre al servicio y considerarlo como puerta de entrada para ofrecer alternativas para una atención integral, con la participación de las diferentes disciplinas según disponibilidad.
- ❖ **Evaluación integral:** La evaluación integral debe realizarse por lo menos una vez al año y en un máximo de tres sesiones, las cuales se realizan de acuerdo a las normas, protocolos y procedimientos vigentes.
  - Evaluación del crecimiento y desarrollo
  - Evaluación del desarrollo sexual
  - Evaluación de la agudeza visual
  - Evaluación de agudeza auditiva
  - Evaluación del calendario de inmunizaciones
  - Evaluación odontológica
  - Evaluación físico postural
  - Evaluación de desarrollo psicosocial
  - Tamizaje de violencia
  - Aplicación de los cuestionarios de habilidades sociales.
  - Identificación de factores protectores y de riesgo psicosocial
  - La atención clínica se debe complementar con exámenes de laboratorio.
  - **EVALUACION DE LA AGUDEZA AUDITIVA**

El ministerio de salud a través de la estrategia de la salud del adolescente pone en hincapié que durante la atención integral, se debe proveer información veraz y oportuna en un lenguaje comprensible, para facilitar la toma de decisiones del adolescente.

La agudeza auditiva es la capacidad que tiene el hombre de escuchar a través de las ondas sonoras que llegan al oído y son transmitidas por cada una de sus partes para convertirlos



en impulsos nerviosos que nos dan como resultado percepción del sonido música y lenguaje hablado.

El oído es uno de los sentidos más importantes para el aprendizaje y representa una de las funciones primordiales para la vida, pues cuando una persona no escucha bien, tiene problemas para modular su voz y al hablar, los problemas de agudeza auditiva se presentan 2 de cada 10 niños y sus orígenes son diversos, por lo tanto su detección y tratamiento oportuno permitirá disminuir los efectos negativos en el desarrollo integral del adolescente.

## 1. EQUIPO Y AMBIENTE NECESARIO

- Elegir un ambiente privado y exento de ruidos molestos
- Un reloj que cuenta (tic-tac)
- Hojas de registro y fichas clínicas

## 2. PROCEDIMIENTO

- Explicar al adolescente la importancia de oír para su salud y el aprendizaje
- Antes de iniciar la prueba retire aretes, pasadores, lentes a quienes posean
- Examine primero el oído derecho luego el izquierdo
- Pregunte al padre o tutor que acompaña al adolescente por cualquier signo o síntoma de sordera: ¿Le ha dolido los oídos?, ¿le pican constantemente?, ¿vive en un ambiente ruidoso?, ¿le ha salido algún tipo de líquido en los oídos?, ¿utiliza señas para comunicarse?
- Puede utilizar cualquiera de las dos pruebas que se describen a continuación:
  - 1.- prueba N° 1: Sostenga un reloj de cuenta (tic-tac) a 15 o 20 cm por detrás de la cabeza del adolescente, la mayoría de personas puede escucharlo
  - 2.- Prueba N°2: utilizando voz baja, haga que el adolescente realice las siguientes órdenes y al mismo tiempo ensordezca el oído contrario frotándolo con un papel.



- Muéstrelle los ojos
- Muéstrelle las manos
- Donde están sus pies
- Alcáncele el lápiz
- Siéntese

### 3.- REGISTRO E INTERPRETACION

PRUEBA N°1: cuando se aplica la prueba, el sonido producido por un reloj (tic-tac) a la distancia y condiciones recomendadas en la prueba, puede ser oído por cualquier persona normal, de no ser así, solicitar interconsulta o referir a al adolescente a un establecimiento de mayor capacidad resolutiva para su evaluación por un especialista.

PRUEBA N°2: si de las 5 órdenes presentadas respondió a 3 por cada uno de los oídos, repita la prueba y si nuevamente no responde solicitar interconsulta o referir a al adolescente a un establecimiento de mayor capacidad resolutiva para su evaluación por un especialista.(49)



## 2.2. MARCO CONCEPTUAL

**CONOCIMIENTO:** conjunto de representaciones abstractas que se almacenan mediante la experiencia o la adquisición de conocimientos o a través de la observación, es la capacidad del hombre para comprender por medio de la razón la naturaleza, cualidades y relaciones de las cosas.

**AURICULAR MUSICAL:** un auricular es un dispositivo periférico de salida que se utiliza para escuchar audio desde un dispositivo electrónico, estos dispositivos se enganchan en la cabeza u oídos y permiten a sus usuarios escuchar de forma privada audio, traen micrófonos incorporados, permitiendo escuchar el audio conectado a un dispositivo alámbrico e inalámbrico.

**DECIBELIO (DB):** El decibel o decibelio es la unidad de medida de la intensidad sonora. Su símbolo es db y corresponde al logaritmo decimal de la relación entre la intensidad del sonido que se ha de medir y la de otro sonido conocido que se toma como referencia.

**EFFECTOS:** Es el resultado, el fin, la conclusión, la consecuencia, lo que se deriva de una causa, Aquello que se consigue como consecuencia de una causa.

**ADOLESCENCIA:** Es un periodo de preparación para la edad adulta en la cual se producen varias experiencias de desarrollo de suma importancia. Más allá de la maduración física y sexual, esas experiencias incluyen la transición hacia la independencia social y económica, el desarrollo de la identidad y la adquisición de las aptitudes necesarias para establecer relaciones y asumir funciones; así mismo, constituye una etapa de riesgos considerables, durante la cual el contexto social puede tener una influencia determinante.



**AUDICION:** proceso fisiológico tiene la facultad de oír o escuchar: captar sonidos a través del oído; El sistema auditivo es el responsable de convertir los estímulos sonoros en información asimilable por las áreas del cerebro especializadas en el procesamiento del habla, la transformación de la señal sonora en moléculas de aire en vibración en estímulos que procesa el córtex auditivo mediante señales eléctrica

### **2.3. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACION**

A continuación presentaremos un recuento de antecedentes que direccionan el presente estudio de investigación

#### **2.3.1. Antecedentes internacionales**

En la investigación realizada en Ecuador (2017) titulada “Uso de auriculares y su repercusión en la audición en estudiantes Unidad educativa Francisco Febres Cordero. Cuenca.” con el Objetivo de Determinar el uso de auriculares y su repercusión en la audición en estudiantes del bachillerato de la Unidad Educativa Francisco Febres Cordero. Cuenca 2016, fue un estudio descriptivo, cuantitativo, se utilizó como instrumento la encuesta, teniendo como muestra a 200 estudiantes del Bachillerato, logrando como Resultados: el 94,5% de estudiantes usa auriculares y un 5,5% no. El 41,5% de participantes escucha música mediante auricular a intensidad moderada y el 41% a intensidad alta. El 57,5% de estudiantes conoce sobre las repercusiones en la audición por uso de auriculares y el 47% conoce sobre medidas preventivas frente al uso de auriculares. (50)

En el estudio realizado en Ecuador (2015) titulada “conocimiento sobre los riesgos en el sistema auditivo ocasionado por el mal uso de los audífonos en los adolescentes de 11 a15 años mediante una campaña preventiva audiovisual Instituto Coello de Guayaquil”, tuvo como objetivo Prevenir, socializar, poner en conocimiento los riesgos en el sistema



auditivo ocasionado por el mal uso de los audífonos en los adolescentes de 11 a 15 años su alto riesgo de sordera y el efecto comunicacional, mediante una campaña preventiva audiovisual, para salvaguardar la salud de los jóvenes, el proyecto estuvo basado en la investigación de campo mediante encuestas a los estudiantes de 11 a 15 años y entrevistas realizadas a los docentes del Plantel educativo Instituto Coello de Guayaquil tuvo como propósito obtener información sobre el desconocimiento del daño que ocasiona el uso de los audífonos en los jóvenes, se encuestó a 100 estudiantes sobre el correcto uso de los audífonos, el 90% de la respuesta fue que desconocían sobre los daños que causa el escuchar música a un alto volumen el uso de audífonos, un 10% ha optado por un chequeo médico, y un 2% tiene algún familiar con problemas auditivos.(51)

En la investigación realizada Argentina, Mar de Plata (2016) titulado “conocimiento de los jóvenes sobre los efectos nocivos del ruido, universidad FaMAF Facultad de Ciencias de la Salud licenciatura en fonoaudiología”, la población de estudio fueron adolescentes de 15 a 18 años de edad tomando una muestra fue de 346 alumnos y tomada en 5 colegios de la ciudad de Mar de la Plata, los resultados obtenidos evidencian el 45% de los jóvenes poseen “algo de conocimiento” sobre los efectos nocivos del ruido, el 26% de ellos (suma entre los que tienen suficiente y muy buen conocimiento sobre el tema). Existe casi la misma cantidad de jóvenes que saben sobre el tema y jóvenes que tienen poco o nulo conocimiento (27% + 2%). Solo el 1% de los jóvenes poseen muy buen conocimiento sobre el tema de la contaminación sonora. El 70% se preocupa y actúa, el 30% restante no hace nada al respecto o no se preocupa. Los adolescentes que poseían algo de información sobre el tema (41 a 100%), son el grupo que mayormente se preocupan pero no hacen nada al respecto. Los que poseen escaso conocimiento (conocimiento de 0 a 40%) justamente son los que menos se preocupan. (52)



### 2.3.2. Antecedentes nacionales

En la investigación realizada en Lima - Perú (2018) Titulada “uso de auriculares y el conocimiento de los efectos en la salud en estudiantes de enfermería de II y III ciclo de la Universidad Privada San Juan Bautista Chorrillos Noviembre 2017”, tuvo el objetivo de determinar el uso de auriculares y el conocimiento de los efectos en la salud en estudiantes de Enfermería, el estudio de enfoque cuantitativo descriptivo, corte transversal, se realizó en una población de 60 estudiantes del II y III ciclo que reunieron criterios de inclusión y exclusión por tanto fueron seleccionados mediante muestreo no probabilístico, para la recolección de información se utilizó la encuesta; como instrumento cuestionario, los Resultados obtenidos fueron respecto a tiempo de uso de auriculares lo hacen inadecuadamente el 68% y adecuadamente el 32%, el 42% utilizan el tipo intracraneales, intraauricular 33%, los supra auriculares 25%. .(53)

En la investigación realizada en Arequipa Perú (2018), titulada “Relación entre hábitos y conocimiento sobre la pérdida auditiva inducida por el ruido recreacional en estudiantes de la academia Preuniversitaria Mendel”, tuvo como Objetivo Determinar la relación entre hábitos y conocimiento sobre la pérdida auditiva inducida por ruido recreacional en estudiantes preuniversitarios de la Academia Mendel, Se aplicó un cuestionario de hábitos y conocimientos a 306 estudiantes preuniversitarios. Los resultados se muestran mediante estadística descriptiva y se asoció con prueba chi cuadrado y coeficiente de Spearman, el 56.54% fueron mujeres. Entre los hábitos de exposición a ruido recreacional solo el 1.63% tiene hábitos positivos, 35.95% actitudes indiferentes, y el 62.42% hábitos negativos. El nivel de conocimiento sobre exposición a ruido es deficiente en 77,78%, regular en 21.24% y solo 0.98% tuvo un buen nivel de conocimiento. ( $p > 0.05$ ); Además se encuentra relación casi nula entre ambas variables ( $R = 0.02$ ). Los hábitos de exposición a ruido recreacional son negativos, y su el conocimiento deficiente.(54)





En la investigación realizada en Trujillo - Perú (2016), titulada “Asociación entre el desarrollo de hipoacusia neurosensorial y el uso de reproductores portátiles de música en estudiantes de medicina de la Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, realizo una investigación con el objetivo de determinar si existe asociación entre el desarrollo de hipoacusia neurosensorial y el uso de reproductores portátiles de música en estudiantes de medicina en el período Agosto - Diciembre de 2014, de corte transversal retrospectivo, analítico, con régimen de investigación libre. La población estuvo constituida por 96 estudiantes de la Facultad de Medicina. Los datos se obtuvieron mediante la realización de audiometrías, Posteriormente se les realizó una encuesta, la cual constaba de 7 196 preguntas, además de la anamnesis y examen físico. Se aplicaron pruebas estadísticas; el coeficiente de contingencia y Odds Ratio, para la verificación de hipótesis. Resultados: de los estudiantes 198 analizados el 60,5% fueron de sexo femenino y el 39,5 % de sexo masculino; las edades estuvieron 199 entre 17 y 24 años; la audiometría demostró que el 20,8% presentaron hipoacusia Neurosensorial, mientras que el 79,2% no la presentaron. De los 20 que presentaron Hipoacusia, 19 eran usuarios de reproductores portátiles de música y de los que no tuvieron hipoacusia, no eran usuarios de estos reproductores. La intensidad de volumen a la cual se exponen, se encontró que el valor máximo 105 dB y el mínimo 63 dB. El 85,5% de estudiantes, se expone hasta 84 dB y el 14,5% lo hace a más de 84 Db, teniendo como conclusión el uso de reproductores portátiles de música está asociado al desarrollo de Hipoacusia Neurosensorial. (55)

En el estudio de investigación realizada en Ica – Perú (2013) titulado” Nivel de conocimiento sobre los efectos nocivos del uso de auriculares para escuchar música y el nivel de prácticas de riesgo para la salud, en estudiantes de la facultad de enfermería de la universidad nacional San Luis Gonzaga”, con el objetivo de determinar el nivel de conocimiento sobre los efectos nocivos del uso de auriculares para escuchar música y el



nivel de prácticas de riesgo para la salud, en estudiantes de la facultad de enfermería de la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga”. Estudio descriptivo de corte transversal, La muestra Constituido por 220 estudiantes del I al X Ciclo, se utilizó como instrumento dos cuestionarios validados con 10 reactivos cada uno de opción dicotómicas y múltiples. Resultados sobre conocimiento si daña la salud por el uso excesivo de auriculares para música, el 99,09% refieren no saber. Tipos de auriculares para escuchar música; que causan mayor daño, 54,54% desconocen, 13,64% consideran a los auriculares supra auriculares que causan daño para la salud. El 80,45% refieren que los auriculares a volumen alto no producen sordera prematura. Prácticas de Riesgo: 75% de los estudiantes refieren escuchar música con volumen alto; 54,54% escuchan de 5 a más horas por día; 63,64% acude a sitios de esparcimiento con volumen alto los fines de semana; 95% refieren usar los auriculares tipos botón para escuchar su música. Tuvo como conclusión el 59,01% de los estudiantes de la Facultad de Enfermería de la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga” de Ica tienen deficiente nivel de conocimiento sobre los efectos nocivos del uso de auriculares para escuchar música y el 62,73% desarrollan prácticas de riesgo alto para su salud.(56)

### **2.3.3. Antecedentes locales**

No existen antecedentes locales

## CAPITULO III

### MATERIALES Y MÉTODOS

#### 3.1. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACION

##### 3.1.1. Tipo de estudio

El presente estudio de investigación es de tipo Descriptivo porque permitió describir el nivel de conocimiento sobre uso de auriculares y sus efectos en la audición en estudiantes de I.E.S. Agropecuario Industrial Potojani Grande Chucuito 2018. (57)

##### 3.1.2. Diseño de estudio

El diseño de investigación es no experimental, transversal prospectivo, porque recolecta datos en un solo momento y en un tiempo único, del conocimiento sobre uso de auriculares y sus efectos en la audición en estudiantes de I.E.S Agropecuario Industrial Potojani Grande Chucuito 2018; siendo el diagrama el siguiente:



#### DONDE:

- M: Representa a estudiantes Institución Educativa Secundaria Agropecuario Industrial. Potojani Grande
- O1: Representa el conjunto de datos obtenidos del nivel de conocimiento sobre uso de auriculares y sus efectos en la audición en estudiantes de I.E.S. Agropecuario Industrial Potojani Grande

### 3.2. AMBITO DE ESTUDIO

La presente investigación se realizó en la Institución Educativa Secundaria Agropecuario Industrial Potojani Grande, Chucuito, de la provincia de Puno y departamento de Puno, ubicada a una distancia de 23 km al Sur del Departamento de Puno, localizada en la vertiente oriental de la cordillera de los andes a orillas del Lago Titicaca, con su Capital distrital Chucuito que se ubica entre la coordenada  $14^{\circ}04'07''$  de latitud sur y  $70^{\circ}25'53''$  a 3623 m.s.n.m. (58)

Siendo sus Límites:

- Por el Este: con el Lago Titicaca.
- Por el Oeste: con el distrito de Pichacani Laraqueri.
- Por el Norte: con el distrito de Puno.
- Por el Sur: con el distrito de Platería.

La comunidad de Potojani Grande, ubicada al pie de la carretera panamericana, al norte de la capital del distrito de Chucuito, Provincia de Puno, Departamento de Puno, aproximadamente a 23km de la ciudad de Puno, reconocida con Resolución Ministerial N°167 del 21 de Abril del 1969, existen 520 habitantes aproximadamente, poseen 400 hectáreas de terreno, población bilingüe (Aymara e Castellano).

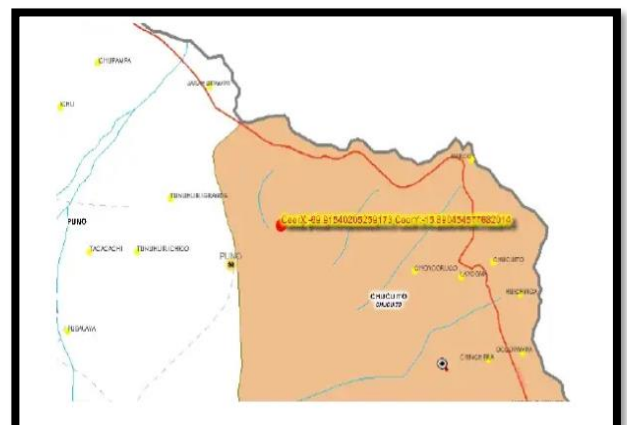
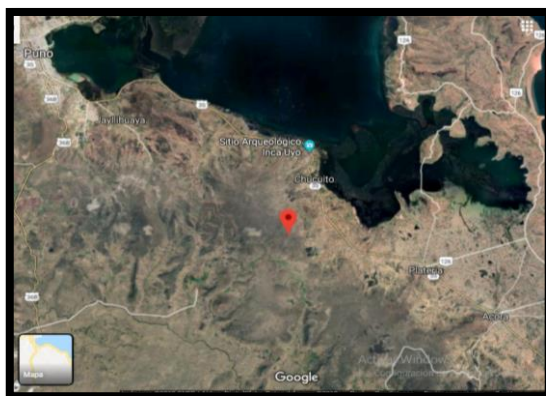




Figura 1: Mapa territorial de la comunidad de Potojani Grande

La Institución Educativa Secundaria Agropecuario industrial Potojani Grande, pertenece a la UGEL Puno, ubicada en la comunidad de Potojani Grande, Distrito de Chucuito, Provincia y Departamento de Puno, cuenta con una superficie territorial de 5.000 m<sup>2</sup>, infraestructura institucional de material rustico de primer piso, 3 aulas de material noble, laboratorio de ciencia, invernaderos de producción agropecuaria, cuenta con dirección y subdirección, personal docente, personal administrativo y estudiantes. (59)

La Unidad de estudio estuvo conformada por estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Agropecuario Industrial Potojani Grande, adolescentes entre 11 a 17 años de edad, de ambos sexos (masculino y femenino) matriculados en dicha Institución Educativa desde 1° a 5° grado de nivel secundario en grados únicos, padres que tienen la ocupación de agricultor y/o ganadero, provenientes en su mayoría de la comunidad Potojani Grande y alrededores del distrito de Chucuito.

### **3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA**

#### **3.3.1. Población de estudio**

La población de estudio estuvo constituida por el total de estudiantes matriculados 36 (100%), que cursan el año académico desde el 1° al 5° grado de secundaria de la Institución Educativa Secundaria Agropecuario Industrial Potojani Grande del distrito de Chucuito, muestra no probabilística censal, porque se realizara el estudio en el total de la población. (60)



GRADOS	TOTAL	
	N°	%
PRIMER GRADO	4	11.11
SEGUNDO GRADO	8	22.22
TERCER GRADO	6	16.67
CUARTO GRADO	8	22.22
QUINTO GRADO	10	27.78
TOTAL	36	100

FUENTE: *Nomina de matrícula de la I.E.S. Agropecuario Industrial Potojani Grande, Chucuito – Puno 2018*

- **Criterios de inclusión:**

- Estudiantes adolescentes con asistencia regular del 1° al 5° Grado de Secundaria de la I.E.S. Agropecuario Industrial Potojani Grande, Chucuito.
- Estudiantes que utilicen audífonos de equipos portátiles frecuentemente.
- Estudiantes que deseen participar voluntariamente.
- Estudiantes que firmaron el Asentimiento informado.

- **Criterios de exclusión:**

- Estudiantes que tengan patologías auditivas congénitas.



## CONSIDERACIONES ETICAS

- La población sujeta a investigación estuvo conformada por adolescentes del 1° al 5° grado de secundaria de la I.E.S. Agropecuario Industrial Potojani Grande Chucuito, Puno – 2018, se aplicó el consentimiento informado a los tutores de los estudiantes, por sugerencia del director se tomó el consentimiento informado de los tutores del 1°, 2°, 3°, 4°, 5° grado respectivamente, quienes estuvieron presentes durante la aplicación del cuestionario.
- Por otro lado la Ley N° 29414, establece los derechos de las personas usuarias de los servicios de salud, donde señala que “La opinión del menor de edad debería ser considerada, atendiendo a su edad y grado de madurez” (61); por lo que se aplicó el consentimiento informado a los adolescentes de la I.E.S. Agropecuario Industrial Potojani Grande, la recolección de datos se realizó previa autorización del director, tutor y del estudiante respectivamente, garantizando privacidad y confidencialidad de los datos obtenidos.

### 3.4. VARIABLE Y SU OPERALIZACION

**Variable independiente:** Conocimiento sobre el uso de auriculares y sus efectos en la audición

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	CATEGORIAS	INDICE
Nivel de conocimientos sobre uso de auriculares y sus efectos en la audición: Conjunto de información almacenada mediante la experiencia o el aprendizaje, como la habilidad y la inteligencia que se adquiere a través de la experiencia vivida, sobre uso de auriculares y sus efectos en la audición, el adolescente identifica el conocimiento en la temática, procesando tal información de esta	- Nivel de Conocimiento sobre el uso de auriculares	-Uso de auriculares es dañino	BUENO	(3 PUNTOS).
		-Volumen alto	REGULAR	(2 PUNTOS).
		-Dormir con auriculares	DEFICIENTE	(1 PUNTO )
		-Tipos de auriculares		
		-Auricular más dañino		
		-Usar más 8 horas diarias		
		-Usar auriculares es un problema de salud		
	Nivel de Conocimiento sobre efectos en la audición	-Efectos negativos en la audición cuando se supera los 85 decibeles	BUENO	(3 PUNTOS).
		-Pérdida auditiva	REGULAR	(2 PUNTOS).
		-Dolor de oído		





manera prevenir los riesgos de exposición a auriculares para escuchar música.		-Zumbido de oído -Deterioro de la audición -Daño irreversible auditivo -Daño en las estructuras internas del oído	DEFICIENTE	(1 PUNTO)
---	--	--	------------	-----------



### **3.5. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

#### **3.5.1. Técnica**

En el presente estudio de investigación se utilizó la técnica de la encuesta, que permitió recolectar los datos correspondiente a la variable de estudio, para medir el nivel de conocimiento sobre uso de auriculares y sus efectos en la audición que poseen los estudiantes de Institución Educativa Secundaria Agropecuario Industrial Potojani Grande Chucuito (57)

#### **3.5.2. Instrumento**

El instrumento para evaluar el Nivel de conocimiento sobre uso de auriculares y sus efectos en la audición, fue el CUESTIONARIO, elaborado por la investigadora con preguntas preestablecidas del temario, el cuestionario es de forma anónima e individual, sometido a juicio de expertos para determinar la validez y confiabilidad del cuestionario antes de su aplicación, el cual consta de 14 ítems formulados con respuesta Tricotómica, jerarquizado de presentación, instrucciones, datos generales y contenido propiamente distribuida en dos dimensiones:

1. Nivel de conocimiento sobre auriculares con ítems (1,2,3,4,5,6,7)
2. Nivel de conocimiento sobre efectos en la audición con ítems (8,9,10,11,12,13,14)

Cada dimensión fue elaborada de forma clara y sencilla para que el encuestado responda en la brevedad, con puntajes mínimos y máximos, los cuales responden al sistema de calificación mediante la escala tipo Likert.

#### **ESCALA DE CALIFICACION DEL CUESTIONARIO**



- BUENO = Siempre: 3 Puntos (si la respuesta es correcta)
- REGULAR = A veces: 2 Puntos (si la respuesta se acerca a la verdad)
- DEFICIENTE = Nunca: 1 Puntos (si la respuesta es incorrecta)

Para evaluar el nivel de conocimiento sobre uso de auriculares y sus efectos en la audición, se le atribuyen los siguientes puntajes de acuerdo a la siguiente escala de calificación:

<b>NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE USO DE AURICULARES Y SUS EFECTOS EN LA AUDICION</b>	<b>PUNTAJE MINIMO</b>	<b>PUNTAJE MAXIMO</b>	<b>DESCRIPCION</b>
DEFICIENTE	14	23	Indica que la estudiante presenta un óptimo conocimiento sobre el uso de auriculares y sus efectos en la audición
REGULAR	24	33	Indica que la estudiante no tiene un conocimiento adecuado, es decir tiene ideas vagas sobre el uso de auriculares y sus efectos en la audición necesitando reforzamiento para optimizar sus conocimientos.



BUENO	34	42	Indica que a estudiante tiene un conocimiento “pésimo” porque no tiene noción sobre el uso de auriculares y sus efectos en la audición
-------	----	----	--

### 3.6. VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

#### 3.6.1. VALIDEZ

La validez del instrumento se determinó mediante la prueba de concordancia entre los jueces expertos, fue sometido a 5 jueces expertos profesionales de salud entre ellos 2 especialistas en otorrinolaringología, 2 licenciadas en investigación, 1 director docente de un centro educativo secundario, los cuales sugirieron que se redujeran el número de preguntas que fueron 20 a solo 14, reformulando las preguntas para ser modificadas de acuerdo a las observaciones dadas durante su revisión a fin de establecer la validez del instrumento, los puntajes fueron sometidos a prueba según el teorema de probabilidad de LAPLACE, teniendo un grado de concordancia significativa de 97.14% entre los jueces, lo cual significa que el instrumento es excelente para la investigación (ANEXO 4)

#### 3.6.2. CONFIABILIDAD

El siguiente instrumento fue sometido a confiabilidad a través de la evaluación de la consistencia interna, utilizando una prueba piloto en una muestra de 20 estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Alfonso Torres Luna, Distrito de Acora, Provincia y Departamento de Puno, con similares características requeridas para el estudio, donde se aplicó un cuestionario con 14 ítems, utilizando ALPHA DE CRONBACH con el software



SPSS V21.0.0.0. Teniendo una confiabilidad de 0.79, es decir la confiabilidad es buena considerando el coeficiente cerca de 1 y es mayor que 0,5 por tanto el instrumento es CONFIABLE, tomando en cuenta todos los ítems de cada dimensión. (ANEXO 5)

### **3.7. PROCEDIMIENTO DE RECOLECCION DE DATOS**

Para llevar a cabo el presente estudio de investigación se coordinó con las instancias respectivas:

1. Se realizó una solicitud dirigida la Decana de la Facultad de Enfermería donde se obtuvo la autorización, para ejecutar la investigación.
2. Se realizó coordinaciones con el director de la Institución Educativa Secundaria Alfonso Torres Luna Acora, para la aplicación de la prueba piloto.
3. Se realizó la aplicación de la prueba piloto en estudiantes de la I.E.S. Alfonso Torres Luna del distrito de Acora, realizando una presentación, explicación correspondiente, objetivos de la investigación, posteriormente se procedió a entregar el consentimiento informado y la encuesta, con los resultados obtenidos se realizó la prueba de confiabilidad en SPSS 21 a través del Alfa de Crombach.
4. Se solicitó una carta de presentación dirigido al director de la I.E.S. Agropecuario Industrial Potojani Grande Chucuito con la finalidad de obtener las facilidades correspondientes.
5. Se presentó solicitud a mesa de partes de la I.E.S. Agropecuario Industrial Potojani Grande Chucuito
6. Se coordinó con el Director y docentes de la Institución Educativa Secundaria, Agropecuario Industrial Potojani Grande Chucuito, Para dar inicio a los



trámites correspondientes para la ejecución del presente trabajo de investigación.

7. El cuestionario fue aplicado a los estudiantes del 1ro al 5to grado de nivel secundario de la Institución Educativa Secundaria Agropecuario Industrial Potojani Grande Chucuito en un total de 36 estudiantes matriculados con asistencia regular tomando en cuenta criterio de exclusión, no teniendo inconveniente en tales criterios.
8. Los estudiantes recibieron una breve explicación sobre el instrumento, dando a conocer que dicha recolección de datos tiene fines de investigación y es de carácter anónimo, se procedió a entregar el Asentimiento informado y el cuestionario por grados.
9. Se aplicó el cuestionario a los estudiantes del 1° al 5° grado de secundaria para que el estudiante pueda responder las interrogantes formuladas en un periodo aproximado de 15 minutos.
10. El llenado del cuestionario fue de forma individual, marcado con un aspa (x) la respuesta que vea conveniente, así mismo se indicó no deben poner su nombre con la finalidad de obtener datos más relevantes.
11. Al finalizar el cuestionario se procede a recoger verificando el correcto llenado de cada cuestionario, y se realiza el agradecimiento correspondiente

### **3.8. PROCESAMIENTO Y ANALISIS DE DATOS**

Se inició con el procesamiento de datos posterior a la recolección de datos considerando:

- Una vez obtenida la información se verifico y califco los cuestionarios por cada interrogante tomando en cuenta las siguientes categorías; en cuanto al nivel de conocimiento (Bueno, Regular, Deficiente)



- Después se realizó el vaciado de datos en el programa de Excel para luego ser procesados en el SSPPS versión 21.
- Posteriormente se elaboró las tablas, cuadros y gráficos de acuerdo a los objetivos y variables después de aplicar el instrumento.
- Finalmente se analizó e interpreto los datos en forma porcentual, dando respuesta a cada objetivo planteado.



## CAPITULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1. RESULTADOS

O.G.

TABLA N°1

**CONOCIMIENTO SOBRE USO DE AURICULARES Y SUS EFECTOS EN LA AUDICION EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCION EDUCATIVA SECUNDARIA AGROPECUARIO INDUSTRIAL POTOJANI GRANDE CHUCUITO, PUNO - 2018**

CONOCIMIENTO	N°	%
BUENO	0	0
REGULAR	5	13.9
DEFICIENTE	31	86.1
TOTAL	36	100

*FUENTE: Encuesta Aplicada a Estudiantes de la I.E.S Agropecuario Industrial Potojani Grande, Chucuito 2018*

En la tabla se observa que del 100% de estudiantes, el 86.1% de los Estudiantes tienen un Deficiente conocimiento y el 13.9% tiene un regular conocimiento sobre el uso de auriculares y sus efectos en la audición.



## O.E.1

## TABLA N° 2

**CONOCIMIENTO SOBRE USO DE AURICULARES EN ESTUDIANTES DE  
LA INSTITUCION EDUCATIVA SECUNDARIA AGROPECUARIO  
INDUSTRIAL POTOJANI GRANDE CHUCUITO, PUNO - 2018**

CONOCIMIENTO	BUENO		REGULAR		DEFICIENTE		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Uso de auriculares es dañino	0	0	5	13.89	31	86.11	36	100
Volumen alto	6	16.67	13	36.11	17	47.22	36	100
Dormir con auriculares es dañino	2	5.56	15	41.67	19	52.78	36	100
Tipos de auriculares	0	0	19	52.78	17	47.22	36	100
Auricular más dañino	4	11.11	16	44.44	16	44.44	36	100
Usar más de 8 horas diarias	0	0	5	13.89	31	86.11	36	100
Usar auriculares es un problema de salud	4	11.11	16	44.44	16	44.44	36	100

FUENTE: Encuesta Aplicada a Estudiantes de la I.E.S Agropecuario Industrial Potojani Grande, Chucuito 2018

En la tabla se observa en indicadores que determinan el conocimiento sobre uso de auriculares donde: el 86.11% presenta deficiente conocimiento sobre Uso de auriculares es dañino y uso más de 8 horas diarias, el 52.78% tiene deficiente conocimiento sobre Dormir con auriculares es dañino y el 47.22% tiene deficiente conocimiento sobre uso a volumen alto; asimismo 44.44% tiene regular y deficiente conocimiento sobre Auricular más dañino (botón) y usar auriculares es un problema de salud; el 52.78 % tiene un regular conocimiento sobre tipos de auriculares.

O.E.2.

TABLA N°3

**CONOCIMIENTO SOBRE EFECTOS EN LA AUDICION EN ESTUDIANTES  
DE INSTITUCION EDUCATIVA SECUNDARIA AGROPECUARIO  
INDUSTRIAL POTOJANI GRANDE CHUCUITO, PUNO - 2018**

CONOCIMIENTO	BUENO		REGULAR		DEFICIENTE		TOTAL	
	N	%	N°	%	N°	%	N°	%
Efectos negativos en la audición cuando se supera los 85 decibeles	0	0	5	13.89	31	86.11	36	100
Pérdida Auditiva	5	13.89	17	47.22	14	38.89	36	100
Dolor de Oído	7	19.44	20	55.56	9	25	36	100
Zumbido de Oído	1	2.78	6	16.67	29	80.56	36	100
Deterioro de la Audición	3	8.33	13	36.11	20	55.56	36	100
Daño Irreversible Auditivo	0	0	8	22.22	28	77.78	36	100
Daño en las estructuras internas del Oído	0	0	9	25	27	75	36	100

FUENTE: Encuesta Aplicada a Estudiantes de la I.E.S Agropecuario Industrial Potojani Grande, Chucuito 2018

En la tabla se observa en indicadores que determinan el conocimiento sobre efectos en la audición donde: el 86.11% tiene deficiente conocimiento sobre Efectos negativos en la audición cuando se supera los 85 decibeles, el 80.56% tiene un deficiente conocimiento sobre Zumbido de oído, el 77.78% tiene deficiente conocimiento sobre daño irreversible auditivo el tiene deficiente conocimiento, Daño en las estructuras internas del oído el 75% tiene un conocimiento deficiente y el 55.56% tiene deficiente sobre deterioro de la



audición; además el 55.56% Tiene un regular conocimiento sobre dolor de oído y el 47.22% tiene regular conocimiento sobre pérdida auditiva.

## 4.2. DISCUSION

Los resultados obtenidos en el presente estudio de investigación, muestran que más de la mitad de la población adolescente de la Institución Educativa Secundaria Agropecuario Industrial Potojani Grande Chucuito, tiene un nivel de conocimiento deficiente, es decir desconocen en cuanto al uso de auriculares y sus efectos en la audición, resaltando que estudiantes de tercero, cuarto y quinto grado de secundaria presentan desconocimiento en su mayor proporción y estudiantes de primero y segundo grado tienen conocimiento entre regular y deficiente, lo cual se constituye un problema de salud auditiva, además existe una gran cantidad de adolescentes que utilizan este dispositivo auricular como la vestimenta de cada día, siendo más potentes en la emisión de sonidos y dañinos al sistema auditivo, ocasionando daños irreversibles en la audición hasta una pérdida parcial o completa de la audición; el uso indebido de auriculares para escuchar música es una actividad recreativa entre los adolescentes y jóvenes, aunado a la incorrecta información sobre el daño que podría ocasionar y una sobre exposición al sonido por el uso de estos auriculares, resultan muy perjudiciales para la salud auditiva en personas que los usan de manera indiscriminada.

Los resultados del estudio se asemejan con los estudios obtenidos por Negrón (2017) quien concluye que los estudiantes de la Escuela de Enfermería de II y III ciclo el 62% no conocen sobre el uso de auriculares y los efectos del uso de auriculares; del mismo modo resulta relativamente similar con los reportados en el estudio realizado por Espinel (2018) donde se demostró que el nivel de conocimiento sobre exposición a ruido es deficiente en 77,78% en estudiantes encuestados, y el estudio realizado por Huisacayna,



Aguilar, Flores, Yupanqui (2013) tuvo como conclusión que estudiantes de Enfermería EL 59.01% tienen deficiente conocimiento sobre efectos nocivos por el uso de auriculares para escuchar música. Estos hallazgos significan que a nivel cognoscitivo de los estudiantes es deficiente, Considerando el conocimiento como el producto o resultado de ser instruido. Por otro lado se obtiene que los adolescentes presentan desconocimiento sobre uso de auriculares y sus efectos en la audición, es decir existe mayor riesgo de desarrollar trauma acústico, en consecuencia del uso continuo de auriculares y su desconocimiento sobre efectos; causando un hipoacusia parcial o completa a largo plazo. Se podría atribuir que uso de auriculares y sus efectos en la audición en nuestro país no son priorizados debido a la poca información e importancia que se da al daño auditivo por el uso de auriculares a largo plazo, además es atribuible al año en que se realizó el estudio y que actualmente es más accesible el uso de reproductores musicales a través de dispositivos móviles en los adolescente, que aumenta cada día como una moda difícil de detener; la situación es evidentemente preocupante y llama la atención que adolescentes posean un deficiente conocimiento, puesto que tal conocimiento traerá consecuencias fatales a largo plazo teniendo una gran población con sordera o hipoacusia, por lo tanto los resultados de la investigación concluyen que existe una proporción elevada de desconocimiento siendo un problema que está latente en la sociedad, considerando un riesgo grave para la salud auditiva puesto que el daño ocasionado será a nivel de las células nerviosas que se encargan de transmitir el sonido al cerebro, lo que ocasiona la sordera temporal o permanente; tales resultados obtenidos probablemente se deban a la falta de interés, concientización, por parte del adolescente y el sector salud en la estrategia de salud integral en la vida adolescente donde se está realizando de manera inadecuada la evaluación de la agudeza auditiva en el primer nivel de atención, considerando que el uso de auriculares excesivamente provoca efectos nocivos sobre la audición y en algunos



casos de manera irreparable. Por tanto, los profesionales de la Salud, deben promover el uso de auriculares en primer término de buena calidad y de alto índice de aislamiento acústico por periodos breves, lo que permitiría el descanso de los oídos expuestos a sonidos que emiten estos auriculares.

Respecto a la dimensión conocimiento sobre uso de auriculares en estudiantes de la I.E.S. Agropecuario Industrial Potojani Grande, en los indicadores del estudio se encontró una proporción elevada de adolescentes con deficiente conocimiento en: Uso de auriculares es dañino, usar más de 8 horas diarias y dormir con auriculares es dañino, esta situación es alarmante debido a que el uso de auriculares en adolescentes aumenta cada día por la accesibilidad a reproductores y celulares de última generación, debido al avance tecnológico; respecto a los indicadores: utilizar a volumen alto, auricular más dañino, usar auriculares es un problema de salud y tipos de auriculares presentan un conocimiento entre regular y deficiente, Se evidencia claramente que existe una problemática actual debido a la falta de información y desconocimiento sobre el uso de auriculares causando un problema de salud auditiva, además muchos jóvenes no toman conciencia al sobrepasar los niveles admitidos para escuchar responsablemente según la OMS.

Los resultados del estudio se asemejan a otros estudios obtenidos por Espinel (2018) quien concluye que el nivel de conocimiento sobre exposición a ruido es deficiente en 77,78%, regular en 21.24%; en otro estudio realizado por Arpi, Jupa (2017) donde se demostró 94,5% usa auriculares, el 41.5% escucha música con auriculares a intensidad moderada y 41% a intensidad alta, y en el estudio realizado por Huisacayna, Aguilar, Flores, Yupanqui (2013) concluye que el conocimiento sobre uso excesivo de auriculares el 99,09% desconocen, tipos de auriculares que causan mayor daño 13,64 desconocen, 75% refieren escuchar a volumen alto, 54,54% escuchan a 5 horas a mas diario, 95% refieren usar auricular tipo botón para escuchar música; al contrastar los resultados



obtenidos de nuestro estudio y los estudios de Espinel, Arpi Jupa y Huisacayna, Aguilar, Flores, Yupanqui estos resultados son similares, debido a que ambos estudios tienen un conocimiento deficiente acerca del uso de auriculares, en los siguientes indicadores: uso de auriculares, usar más de 8 diarias y dormir con auriculares es decir el tiempo de uso de auriculares influye directamente con la pérdida auditiva y la aparición de trauma acústico; asimismo escuchar música a volumen alto ocasiona daño irreversible en la audición, tipo de auricular más dañino (botón) es el más dañino; con estos resultados se ha demostrado que los estudiantes presentan un deficiente conocimiento sobre el uso de auriculares en comparación con otros estudios que tienen la misma conclusión.

Se atribuye que el conocimiento sobre uso de auriculares para escuchar música es un problema de salud debido que el uso continuo de auriculares por tiempo y frecuencia de uso, repercute de manera negativa en la salud auditiva de dichos estudiantes siendo en un futuro una población con sordera, según el tiempo de uso, el promedio diario de uso es 79 minutos al día de lunes a viernes (días laborables) y promedio 6 a 9 horas semanales, fin de semana supera 20 horas semanales, resaltando que nuestro estudio se obtuvo como resultado uso de auriculares, usar más de 8 horas diarias y dormir con auriculares, lo cual es alarmante debido a que influye directamente con la pérdida auditiva y la aparición de trauma acústico, se debe tener en cuenta los efectos que ocasionan a largo plazo, sobre todo el uso frecuente por largos periodos de tiempo, utilizar más de 8 horas diarias en actividades recreativas genera pérdida auditiva a temprana edad, teniendo en cuenta que solo se puede utilizar 30 min continuos si se excede tal tiempo está demostrando que escuchar más 8 horas diarias es un problema de salud auditiva ocasionando pérdida parcial o total de la audición, quedarse con auriculares puestos durante el periodo del sueño, el escuchar a un volumen alto es anti-fisiológico, debido que muchos jóvenes consideran como una actividad recreativa, un medio de diversión, Cuando resulta mortal



para la salud auditiva, predisponiendo a largo plazo una población considerable con sordera. La OMS advierte que la popularización de elementos tecnológicos para la reproducción de música supone un grave riesgo entre los adolescentes y jóvenes, es necesario realizar campañas de difusión sobre un problema del siglo XXI por el uso de productos que afectan la salud y que pueden ser incluso incapacitantes, es importante brindar información sobre el uso, tiempo, volumen y tipo de dispositivos auriculares, fortaleciendo el equipo de salud, en especial la estrategia de salud del adolescente, los cuales se encuentran en riesgo de adquirir pérdida auditiva parcial o completa en un futuro.

Respecto a la dimensión: conocimiento sobre efectos en la audición en estudiantes de la I.E.S. Agropecuario Industrial Potojani Grande, la mayor proporción de estudiantes tienen deficiente conocimiento en los siguientes indicadores: Efectos negativos en la audición cuando se supera los 85 decibeles, Zumbido de oído, Daño irreversible auditivo, daño de las estructuras internas del oído y deterioro de la audición evidenciando que más de la mitad posee un deficiente conocimiento sobre efectos nocivos que produce el uso incorrecto de auriculares; además sobre pérdida auditiva y dolor de oído existe un regular conocimiento sobre efectos en la audición, atribuyendo que estudiantes desconocen los efectos en la audición, lo cual constituye un problema de salud.

Los resultados del estudio se asemejan al estudio de Espinel(2018) concluye que el nivel de conocimiento sobre exposición a ruido es deficiente en 77,78%, regular en 21.24% y solo 0.98% tuvo un buen nivel de conocimiento, asimismo en el estudio de Negron (2017) se halló que los estudiantes de la Escuela de Enfermería de II y III ciclo no conocen sobre los efectos del uso de auriculares en las dimensiones de efecto físico 52%, efecto psicológico 63% y efecto social 62% y en el estudio de Huisacayna, Aguilar, Flores, Yupanqui (2013), quienes hallaron sobre el conocimiento que si daña la salud por el uso



excesivo de auriculares para música el 99,09% refieren no saber, sobre los tipos de auriculares para escuchar música pueden causar mayor daño el 54,54% desconocen, el 80,45% refieren que los auriculares a volumen alto no producen sordera prematura.

Al comparar este estudio con los resultados de Espinel, Negron y Huisacayna, Aguilar, Flores, Yupanqui, se concluye que los resultados son similares, porque presentan un conocimiento deficiente sobre efectos en la audición causada por estos dispositivos auriculares que a largo plazo produce una lesión irreversible en la audición; Por lo tanto queda demostrado que en la investigación la mayor proporción de estudiantes presentan deficiente conocimiento sobre los efectos en la audición por uso de auriculares en comparación con otros estudios que concluyen de la misma manera.

Se puede atribuir que el porcentaje de desconocimiento sobre los efectos en la audición causada por auriculares para escuchar música es elevado en nuestro estudio, el cual fue realizado a nivel secundario en un escenario a nivel rural, constituyéndose es una problemática de salud, debido a actividad recreativa seleccionada por los jóvenes en este tiempo, puede provocar alteraciones en su salud, siendo la música entre los adolescentes una forma de identificarse entre sus pares y medio de diversión entre los espacios que frecuentan, resaltando que en nuestro estudio se alude que los adolescentes no toman interés sobre los efectos que causa la utilización de auriculares; los efectos que produce escuchar a alto volumen y por tiempo prolongado utilizando auriculares, ocasiona un daño a nivel de las células nerviosas que se encargan de transmitir el sonido al cerebro, el cual ocasiona la sordera temporal o permanente, científicamente está comprobado que más de 110 decibelios dañan la audición y los equipos electrónicos para escuchar música pueden alcanzar entre 85 a 140 decibelios, por lo que se considera un efecto físico importante que afecta la salud de la persona, además el zumbido de oído es un síntoma ocasionado por la exposición a ruido, lo que constituye una lesión en las células ciliadas





del oído interno, el daño irreversible auditivo evidenciado por los auriculares causada por el tiempo de exposición al ruido, que según la OMS exposición diaria al ruido no mayor a 30 min continuos, si sobrepasa provocan daños auditivos irreparables, asimismo desconocen sobre salud auditiva sobre daños en las células internas del oído, deterioro de la audición causada por exposición a alto volumen alto y por un tiempo prolongado que necesariamente no será una pérdida auditiva completa en el momento, sino acumulativa a través de los años, como una enfermedad silenciosa, generalmente se presenta sin dolor, por lo que la población no acude al médico hasta que la situación se agrava, no solo ocasiona problemas de alteración del sistema nervioso, sino que acarrea un problema mucho más grande de disminuir la capacidad auditiva; por ello esta investigación nos muestra el escenario del envejecimiento prematuro de la audición de los adolescentes al creciente uso de auriculares, con deficiente conocimiento sobre efectos en la audición por la utilización de auriculares de mayor riesgo, se muestra que un futuro el gran porcentaje de la población padecerá de discapacidad auditiva a temprana edad.

,



## V. CONCLUSIONES

**PRIMERA:** El nivel de conocimiento sobre el uso de auriculares y sus efectos en la audición es deficiente en estudiantes de la I.E.S. Agropecuario Industrial Potojani Grande Chucuito.

**SEGUNDA:** El nivel de conocimiento sobre el uso de auriculares en estudiantes de secundaria es deficiente en los siguientes indicadores: Uso de auriculares, usar más de 8 horas diarias, dormir con auriculares es dañino y volumen alto; además se obtuvo conocimiento regular y deficiente en relación al auricular más dañino (botón) y usar auriculares es un problema de salud; solo en tipos de auriculares presenta un regular conocimiento.

**TERCERA:** El nivel de conocimiento sobre efectos en la audición en estudiantes de secundaria es deficiente en los siguientes indicadores: Efectos negativos en la audición cuando se supera los 85 Db, zumbido de oído, daño irreversible auditivo, daño en las estructuras internas del oído y deterioro de la audición; regular conocimiento en relación a pérdida auditiva y dolor de oído.



## **VI. RECOMENDACIONES**

### **A LA I.E.S. AGROPECUARIO INDUSTRIAL POTOJANI GRANDE CHUCUITO**

- Se sugiere a los docentes del área de tutoría de toda la institución, promover cuidados de la salud auditiva como un aspecto permanente de la vida de las personas, especialmente para proporcionar una cultura de prevención frente a discapacidad auditiva, promoviendo seminarios y talleres de capacitación sobre consecuencias del uso de auriculares, que permita afianzar sus conocimientos sobre enfermedades de tipo auditivo, fomentando la conservación de la audición
- A los padres de familia de la Institución Educativa involucrarse más en la educación de sus hijos, respecto al cuidado de su salud, debido que la educación debe ser dirigida en primera instancia a ellos.

### **A LOS ESTABLECIMIENTOS DE SALUD, ESTRATEGIA DE LA SALUD DEL ESCOLAR Y ADOLESCENTE.**

- A la Enfermera responsable de la estrategia salud del escolar y adolescente, priorizar temas referidos al cuidado de la capacidad auditiva principalmente orientados a la prevención de enfermedades del sistema auditivo.
- En Instituciones Educativas se debe trabajar directamente con los padres de familia para empoderar en ellos el cuidado auditivo.

### **A LA FACULTAD DE ENFERMERÍA**

- A los Estudiantes de la Facultad de Enfermería realizar estudios similares, con enfoque a factores de riesgo, correlacionales y experimentales en cuanto al uso de auriculares y la audiometría para obtener cifras exactas del deterioro auditivo.



## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Figueroa H.D. Relación entre la pérdida de la audición y la exposición al ruido recreacional. 1st Ed. 56, editor. México, 2014.
2. Biassoni E.C. Recreational noise exposure and its effects on the hearing of adolescents. Development of hearing disorders in audiol. 2005; 2.
3. Constanza D., Dr. Goycoolea M., Dr. Cardemil F.,” hipoacusia: transcendence, incidencia y prevalencia” hearing loss: transcendence, incidence and prevalence- [rev. med. clin. condes - 2016; 27(6) 731-739].
4. Organización Mundial De La Salud, OMS “Centro de Prensa” Ginebra: 2018
5. Organización Mundial de la Salud. Asamblea Mundial de la Salud: Prevención de la Sordera y Pérdida de la Audición .Med Clínica. Ginebra: 2017
6. Organización Panamericana de la Salud, OPS. World Health Organization, Prevención de la sordera y pérdida de la audición. Med Clínica. 2018.
7. Instituto de Estadística e Informática, INEI. Estadísticas de la salud auditiva: situación de personas con discapacidad auditiva. 2017.
8. Observatorio Nacional de Discapacidad. Situación de Personas con Discapacidad Auditiva en el Perú, CONADIS. Lima; 2018.
9. MINSA1489, Análisis de la situación de la discapacidad en el Perú; Lima. 2008
10. Bunge M. “conocimiento es una experiencia”. 1995



11. García C. Conocimiento de los adolescentes sobre la pérdida auditiva inducida por ruido. 2013; 97.
12. Pavés A., Luque J. “Gestión del conocimiento” universidad Sevilla. Artículo científico. Ed. Madrid 2018.slideshare.
13. Caballero G, Leiva M. Conocimiento, actitudes y hábitos en salud auditiva en adolescentes escolares del municipio de Sincelejo, 2018. 2019 [cited 2019 Jun 18]; Available from: <https://repositorio.unisucre.edu.co/handle/001/688>
14. ECURED “XII Jornada Nacional Bibliotecaria” Información transformación digital y sensibilidad, junio 2019 IDICT, <https://www.ecured.cu/Auriculares>
15. Rojas A, Villalba G, Villalba A. Factores de riesgo audiológicos en estudiantes de medicina evaluados con otoemisiones acústicas. Rev Cient Cienc Méd. 2015; 18(2):28–31.
16. Ciote A, Ciote RF, Haber J. Análise da atenuação de ruído de protetores auriculares. Exacta. 2008; 3:71–8.
17. Fuente J. “Impacto de las TICs en la Comunicación Corporativa e Institucional “Tesis Doctoral” Madrid: Universidad Complutense; Med. Clin. 2011.
18. Barajas J.J. “Alteraciones auditivas cap.10. Audiología, hipoacusia neurosensoriales pag. 125-135, editores medicina S.L.
19. Kogan P, Caspers K. Efectos del Ruido en el Ser Humano. Apuntes de la Cátedra Introducción a la Acústica y Psicoacústica, Buenos Aires: Universidad Nacional de Tres de Febrero; 2007.



20. Kogan P, Mauro C, Sosa V. “Evaluación de los hábitos de uso de reproductores portátiles de música por adolescentes”2009.
21. Daniels A, Noise and hearing loss: a review J Sch Health.,”Estudio del daño auditivo por uso excesivo de auriculares” Revista TECTZAPIC 2015.
22. Gómez A, Reyes JM. Estudio del daño auditivo por uso excesivo de auriculares”  
Revista TECTZAPI 2015 Disponible en:  
<http://www.eumed.net/rev/tectzopic/2015/01/auriculares.html>
23. Mauro C., Sosa V.,Martinez A, Kogan P. Encuesta sobre el uso de auriculares en adolescentes, VI Congreso Iberoamericano de Acústica - FIA 2008
24. Dixon WW. Deterioro auditivo inducido por ruido. En: Paparella, M. Tratado de Otorrinolaringología. Tomo II. Cap. 35. La Habana: Edición Revolucionaria; 1982. p. 1772-88.
25. Rodríguez D. El conocimiento de los jóvenes sobre los efectos nocivos del Ruido Universidad Fasta de Argentina; 2012
26. Unión Internacional de Telecomunicaciones. Uso del Decibelio y el Neperio en la Telecomunicaciones.Ginebra: 2016 Disponible en:[https://www.itu.int/dms\\_pubrec/itu-r/rec/v/R-REC-V.574-5-201508-I!PDF-S.pdf](https://www.itu.int/dms_pubrec/itu-r/rec/v/R-REC-V.574-5-201508-I!PDF-S.pdf)
27. Carolina S, Parra C. Hipoacusia Causada Por El Uso De Estéreos Personales De Audio Por Presión Sonora En Jóvenes De La Institución Educativa Pablo Tarso Y Estrategias Para Disminuir Esta Problemática En Salud Ambiental. 2013



28. Gardilic N. Manual Audiometría y Pruebas Supraliminales. 2012;97. Available from:  
[http://repositorio.unab.cl/xmlui/bitstream/handle/ria/1232/Gardilic\\_N\\_Audiometría y Pruebas Supraliminales\\_2012.pdf?sequence=3&isAllowed](http://repositorio.unab.cl/xmlui/bitstream/handle/ria/1232/Gardilic_N_Audiometría_y_Pruebas_Supraliminales_2012.pdf?sequence=3&isAllowed)
29. Miyara F. Estimación del riesgo auditivo por exposición a ruido según la Norma ISO 1999 : 1990. Iram. 2000; 1–31.
30. Alonso, N. E. (2012). Comparación de Hábitos Auditivos y Conocimiento acerca de ruidos perjudiciales para la salud, entre adolescentes que residen en poblaciones demográficamente diferentes. 80.
31. Gómez A. Estudio del daño auditivo por el uso excesivo de auriculares, Estudios de Posgrado e Investigación. Instituto Tecnológico de Pachuca, Revista de divulgación científica y tecnológica, 2016.
32. Seguro Social de Salud [EsSalud] Conocimientos sobre efectos nocivos del ruido recreacional en la juventud Peruana, Lima 2019.
33. Barajas J.J. “Alteraciones auditivas cap.10. Audiología, hipoacusia neurosensoriales pag. 125-135, editores medicina S.L.
34. Rojas VA, Villalba HG, Villalba G. Factores de riesgo audiológicos en estudiantes de medicina evaluados con otoemisiones acústicas. Rev Cient Cienc Méd. 2015; 18(2):28–31.
35. Pulido I. Estudio de la pérdida de audición por el uso de reproductores portátiles de audio. Instituto Politécnico Nacional de Comunicaciones y Electrónica. Mexico 2010



36. Loquens DR-, 2019 undefined. Online research on tinnitus and hyperacusis via our website. loquens.revistas.csic.es [Internet]. [Cited 2019 Jun 17]; Available from: <http://loquens.revistas.csic.es/index.php/loquens/article/view/57>
37. Alonso NE. Comparación de Hábitos Auditivos y Conocimiento acerca de ruidos perjudiciales para la salud, entre adolescentes que residen en poblaciones demográficamente diferentes. 2012; 80.
38. Heredia DL, Cota MP. Diseños de Métodos de Comunicación Virtuales para Personas con Discapacidad Sensorial. Iber Conf Inf Syst Technol Cist. 2016; 2016-July.
39. Basso, G. "Percepcion auditiva", Universidad Nacional de Quilmes Editorial, Buenos Aires, Argentina. (2006)
40. Ruiz, E. B. Tesis Doctoral : Iniciación a La Educación Auditiva. (2011).
41. Mauro C., Sosa V.,Martinez A, Kogan P. Encuesta sobre el uso de auriculares en adolescentes, VI Congreso Iberoamericano de Acústica - FIA 2008
42. Munar E, Rosselló J, Mas C, Morente P. El desarrollo de la audición humana. 2002.
43. Huertas Bazalar Wilfredo y Ancama Gómez José. "fisiología auditiva" vol. III, 4ta edición. Editorial R. Papel. 1998. Pág. 456.
44. Tortora D. Principios de anatomía y fisiología,11ªEdicion, editorial Panamericana,1109
45. Virtual, G., Bases de la fisiología auditiva, edición 3ª editorial Panamericana, 2015





46. Basso, Gustavo “Percepción auditiva”, Universidad Nacional de Quilmes Editorial, Buenos Aires, Argentina. (2006)
47. Tamura, B. M., Ferolla, A. C. J., & Santana, C. N. L. e L. (2018). Revisão da literatura: [afecções auriculares, parte 2: neoplasias benignas. Surgical & Cosmetic Dermatology, 10(2). <https://doi.org/10.5935/scd1984-8773.2018102001>]
48. Colombo M, Malul L. Resultados de estudios audiométricos y hábitos auditivos en jóvenes universitarios. Result Estud audiométricos y hábitos Audit en jóvenes Univ [Internet]. 2012; 1:77. Available from: [[http://redi.ufasta.edu.ar:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/181/2012\\_F\\_002.pdf?sequence=1](http://redi.ufasta.edu.ar:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/181/2012_F_002.pdf?sequence=1)]
49. Ministerio de Salud [MINSA], Norma técnica de salud para la atención integral de salud en la etapa Adolescente, Lima Perú 2017.
50. Arpi. Jessica, Jupa Jhohana C.. “uso de auriculares y su repercusión en la audición en estudiantes del bachillerato de la Unidad Educativa Francisco Febres Cordero. Cuenca 2016” Ecuador 2017.
51. Galarza. M. Magdalena “conocimiento sobre los riesgos en el sistema auditivo ocasionado por el mal uso de los audífonos en los adolescentes de 11 a15 años mediante una campaña preventiva audiovisual Instituto Coello de Guayaquil. Ecuador 2015
52. Rodríguez D. El conocimiento de los jóvenes sobre los efectos nocivos del Ruido. Fasta de Argentina, mar de la Plata 2016.1–62. [Available from: [http://redi.ufasta.edu.ar:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/181/2012\\_F\\_002.pdf?sequence=1](http://redi.ufasta.edu.ar:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/181/2012_F_002.pdf?sequence=1)]



53. Negron Cuba AB. "uso de auriculares musicales y el conocimiento de los efectos en la salud en estudiantes de enfermería de II y III ciclo de la Universidad Privada san Juan Bautista chorrillos noviembre – 2017" LIMA Perú. Universidad Privada San Juan Butista.
54. Espinel Farfán VM. Relación entre hábitos y conocimiento sobre la pérdida auditiva inducida por ruido recreacional en estudiantes de la academia preuniversitaria Mendel Arequipa - 2018. 2018;1–34. [Available from: <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/5554/Mdesfavm.pdf?sequence=1&isAllowed=y>]
55. Rubio E. Asociación entre el desarrollo de hipoacusia neurosensorial y el uso de reproductores portátiles de música en estudiantes de medicina de la Universidad Privada Antenor Orrego. [Tesis de Licenciatura] Trujillo: Universidad Privada Antenor Orrego; 2016
56. Huisacayna F, Aguilar Y, Flores A, Yupanqui R. Nivel de conocimiento sobre los efectos nocivos del uso de auriculares para escuchar música y el nivel de prácticas de riesgo para la salud, en estudiantes de la facultad de enfermería de la universidad nacional "San Luis Gonzaga" de Ica. [Tesis de Licenciatura] Ica: Universidad San Luis Gonzaga; 2013.
57. Hernández R, Zapana N. Metodología de la Investigación, Colombia Mc Granw-hill companis 2013.
58. MINEDU, Evaluación Estructural de la I.E.S, oficina de infraestructura de instituciones educativas, Puno 2018.



59. Jofre J. Ubicación geográfica de la Institución Educativa Secundaria Agropecuario Industrial Potojani Grande, Chucuito. Redalyc Org Puno 2018
  
60. Dirección de la I.E.S. Agropecuario Industrial Potojani Grande, Chucuito, nómina de matrícula puno, Perú 2019
  
61. Ministerio de Salud, Consejo Nacional de Salud, reglamento de Ley N°29414, Ley que establece los derechos de las personas usuarias de los servicios de salud, Perú



# ANEXOS

**ANEXO N°1: MATRIZ DE CONSISTENCIA**

**PROBLEMA: CONOCIMIENTO SOBRE USO DE AURICULARES Y SUS EFECTOS EN LA AUDICION EN ESTUDIANTES DE INTITUCION EDUCATIVA SECUNDARIA AGROPECUARIO INDUSTRIAL POTOJANI GRANDE CHUCUITO, PUNO - 2018**

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	VARIABLE	DIMENSIONES	INDICE	TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACION	POBLACION Y MUESTRA	TECNICA E INSTRUMENTO
¿Cuál es el nivel de conocimiento sobre uso de auriculares y sus efectos en la audición en estudiantes de Institución Educativa	<b>OBJETIVO GENERAL:</b> • Determinar el nivel de conocimiento sobre uso de auriculares y efectos en la audición, en estudiantes de	Nivel de conocimiento sobre uso de auricular es y sus efectos en la audición	-Nivel de conocimiento sobre uso de auriculares	Bueno Regular Deficiente	<b>TIPO:</b> El presente estudio de investigación es de enfoque cuantitativo descriptivo: porque permite describir el nivel de conocimiento sobre uso de auriculares y efectos en la audición en estudiantes de I.E.S. Agropecuario	<b>POBLACION:</b> La población de estudio está integrada por el total de estudiantes matriculados del 1° al 5° grado de secundaria de	<b>TECNICA:</b> La técnica será la encuesta.  <b>INSTRUMENTO:</b> El instrumento es un cuestionario que consta de 14 ítems formulado con respuesta tricotómica:





auriculares en estudiantes de secundaria	la audición	•O1: conjunto de datos obtenidos del nivel de conocimiento sobre uso de auriculares y sus efectos en la audición en estudiantes de la I.E.S. Agropecuario Industrial Potojani Grande.	totalidad de estudiantes verificando los criterios de inclusión y exclusión	Deficiente: (34 - 42)
-Identificar el nivel de conocimiento sobre efectos en la audición en estudiantes de secundaria.				-Conocimiento sobre uso de auriculares: Bueno: (3) Regular : (2) Deficiente: (1)
				-Conocimiento sobre efectos en a audición Bueno: (3) Regular : (2) Deficiente: (1)



**ANEXO N°2: ASENTIMIENTO INFORMADO**



**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO**  
**FACULTAD DE ENFERMERIA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERIA**



**ASENTIMIENTO INFORMADO**

**CONOCIMIENTO SOBRE EL USO DE AURICULARES Y SUS EFECTOS EN LA  
AUDICION EN ESTUDIANTES DE I.E.S. AGROPECUARIO INDUSTRIAL POTOJANI  
GRANDE CHUCUITO, PUNO - 2018**

**FECHA:.....**

**N°:.....**

Yo Yesica Inquilla Quispe identificada con DNI 70017689, estudiante de la Facultad de Enfermería de la Universidad Nacional del Altiplano Puno, previo a la elaboración de un proyecto de investigación, solicito su autorización para participar en el llenado de una encuesta, con el objetivo de determinar EL NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE USO DE AURICULARES Y SUS EFECTOS EN LA AUDICION; para ello se le solicita su colaboración.

Los beneficios que se obtendrán de este estudio permitirán conocer los problemas que puedan generar el uso de auriculares en la audición, de su participación se guardada absoluta confidencialidad y la participación es voluntaria, el participante no recibirá incentivo alguno.

Si tiene alguna duda puede preguntar.

-----

Firma del investigador

-----

Firma del participante





## ANEXO N° 3: INSTRUMENTO



FACULTAD DE ENFERMERIA



ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERIA

### CUESTIONARIO DE CONOCIMIENTO SOBRE USO DE AURICULARES Y SUS EFECTOS EN LA AUDICION EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA

Numero de Encuesta: \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_

Estimado/a estudiantes, es grato dirigirme a usted para agradecerle anticipadamente por su valiosa colaboración y sinceridad en sus respuestas en el cuestionario.

#### INSTRUCCIONES

A continuación, se presenta una serie de preguntas; marque con una (X) la respuesta que considere adecuada.

#### I. DATOS GENERALES

Edad: \_\_\_\_\_ años

Sexo: (F) (M)

Grado y Sección: \_\_\_\_\_

#### CONOCIMIENTO SOBRE EL USO DE AURICULARES

PREGUNTAS	NUNCA	A VECES	SIEMPRE
1. ¿Considera que utilizar auriculares es dañino?			
2. ¿Considera que el uso de auriculares realizando una actividad a alto volumen produce daño auditivo?			
3. ¿Considera que quedarse dormido con los auriculares puestos es dañino?			
4. ¿Considera que existen tipos de auriculares que causan más daño que otros?			
5. ¿Considera usted que el uso de auricular Tipo Botón es más dañino?			
6. ¿Utilizas auriculares por más de 8 horas al día?			
7. ¿Considera que el uso de auriculares causa un gran problema de salud?			



### CONOCIMIENTO SOBRE EFECTOS EN LA AUDICIÓN

PREGUNTAS	NUNCA	A VECES	SIEMPRE
8. ¿Considerando que el decibel es la medida del sonido, a partir de 85 decibeles pueden tener efectos negativos en la audición?			
9. ¿Considera que el uso de auriculares por un tiempo prolongado puede producir pérdida auditiva?			
10. ¿Considera que usar auriculares frecuentemente ocasiona dolor en el oído?			
11. ¿Escuchar música con los auriculares puestos ocasiona zumbido en el oído?			
12. ¿Sabe usted que la exposición a ruidos fuertes por largos periodos de tiempo produce deterioro de la audición a largo plazo?			
13. ¿Considera usted que en 5 minutos un ruido de gran intensidad emitido por auriculares produce daños irreversibles en la audición?			
14. ¿Considera usted que escuchar música a volumen intenso resulta principalmente dañada las estructuras del oído interno?			

**GRACIAS POR SU PARTICIPACION!!**

**ELABORADO POR: Yesica Inquilla Quispe**



## ANEXO N°4: VALIDEZ DEL INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTOS

### SEGÚN TEOREMA DE PROBABILIDAD DE LAPLACE

Preguntas	JUECES					Ta	Td
	1	2	3	4	5		
1	1	1	1	1	1	5	0
2	1	1	1	1	1	5	0
3	1	1	1	1	1	5	0
4	1	1	1	1	1	5	0
5	1	1	1	1	1	5	0
6	1	1	1	1	1	5	0
7	0	1	1	1	1	4	1
8	1	1	1	1	1	5	0
9	1	1	1	1	1	5	0
10	1	1	1	1	1	5	0
11	0	1	1	1	1	4	1
12	1	1	1	1	1	5	0
13	1	1	1	1	1	5	0
14	1	1	1	1	1	5	0
Total						68	2



### Formula de probabilidad de Laplace

$$b = \frac{Ta}{Ta + Td} \times 100$$

Donde:

$b$  : Grado de concordancia entre jueces.

$Ta$ : N° total de acuerdos.

$Td$ : N° total de desacuerdos.

Reemplazando los valores obtenidos:

$$b = \frac{68}{68 + 2} * 100$$

$$b = \frac{68}{70} * 100$$

$$b = 97.14\%$$

Según el resultado obtenido los jueces concuerdan validando el instrumento con un 97.14% de concordancia según la regla de probabilidad de la place.

## ANEXO N° 5: CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

### PRUEBA ALPHA DE CROMBACH

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

Donde:

K: número de ítems

S<sub>i</sub>: Varianza del i-ésimo ítem

S<sub>t</sub>: Varianza total

$$\alpha = \frac{14}{14-1} \left[ 1 - \frac{0.2875+0.4475+0.21+0.41\dots+0.49+0.21}{12.89} \right]$$

$$\alpha = 1.021739[1 - 0.177417845]$$

$$\alpha = 0.792604086$$

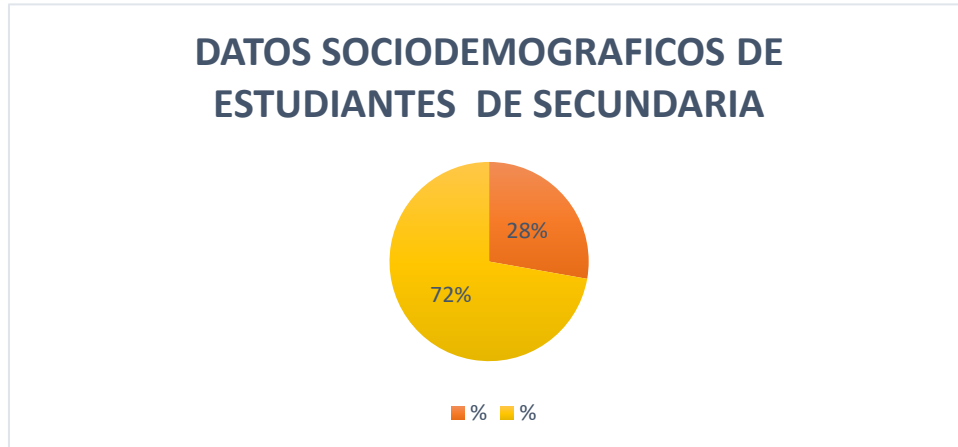
Según George y Mallery (2013)

- Coeficiente alfa >0.9 es excelente
- Coeficiente alfa >0.8 es bueno
- Coeficiente alfa >0.7 es aceptable
- Coeficiente alfa >0.6 es cuestionable
- Coeficiente alfa < 0.5. es inaceptable

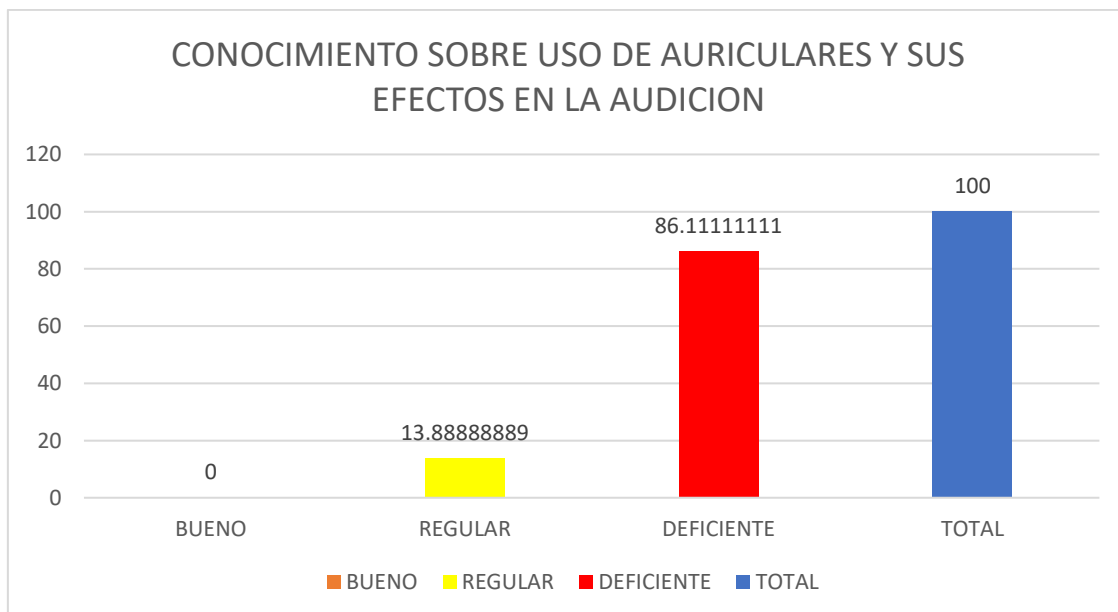
Según el Alfa de Crombach obtenido es de 0.79, por lo tanto la confiabilidad del instrumento según la escala de George y Mallery es **Bueno**, teniendo el instrumento validado.

## ANEXO N° 6 GRAFICOS

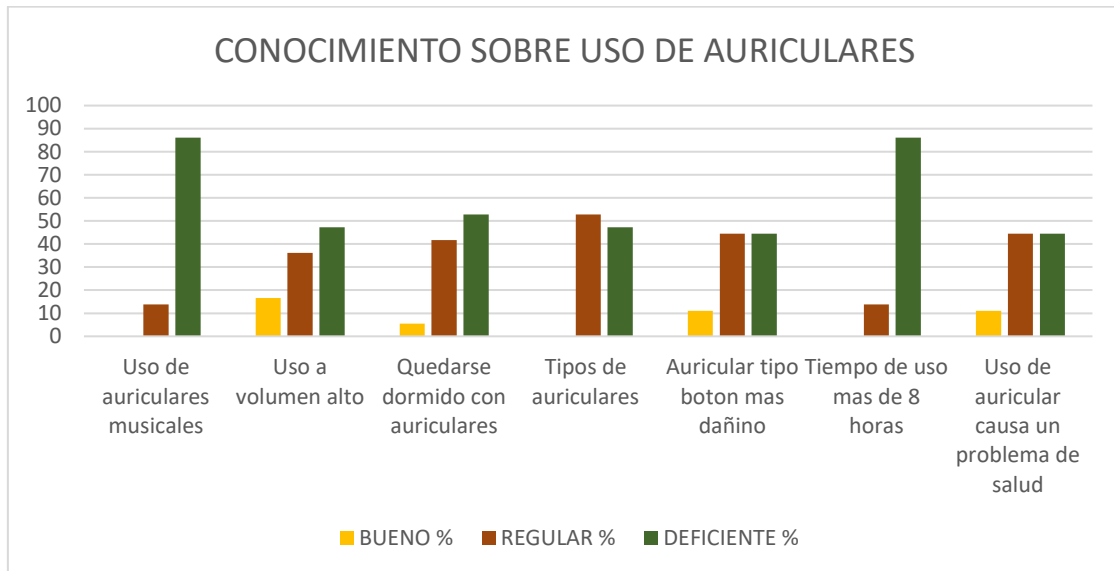
### GRAFICO 1: CARACTERISTICAS SOCIODEMOGRAFICAS DE ESTUDIANTES DE INSTITUCION EDUCATIVA SECUNDARIA AGROPECUARIO INDUSTRIAL POTOJANI GRANDE CHUCUITO



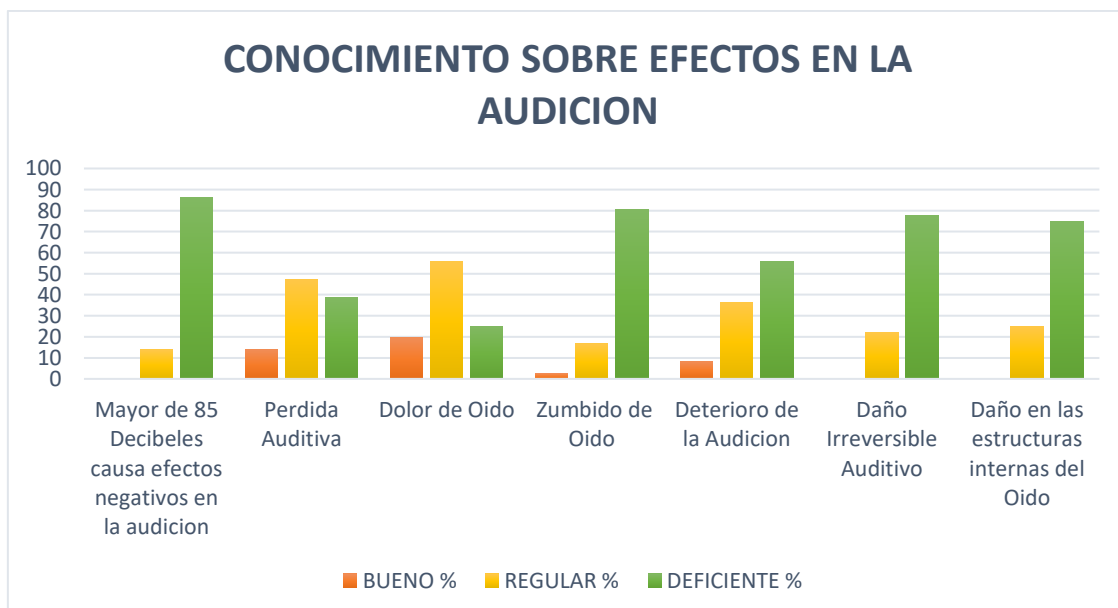
### GRAFICO 2: CONOCIMIENTO SOBRE USO DE AURICULARES Y SUS EFECTOS EN LA AUDICION EN ESTUDIANTES DE INSTITUCION EDUCATIVA SECUNDARIA AGROPECURIO INDUSTRIAL POTOJANI GRANDE CHUCUITO, PUNO - 2018



**GRAFICO 3: CONOCIMIENTO SOBRE USO DE AURICULARES EN ESTUDIANTES DE INSTITUCION EDUCATIVA SECUNDARIA AGROPECURIO INDUSTRIAL POTOJANI GRANDE CHUCUITO, PUNO - 2018**



**GRAFICO 4: CONOCIMIENTO SOBRE EFECTOS EN LA AUDICION EN ESTUDIANTES DE INSTITUCION EDUCATIVA SECUNDARIA AGROPECURIO INDUSTRIAL POTOJANI GRANDE CHUCUITO, PUNO - 2018.**



## ANEXO N 7: TABLAS

**TABLA 1: CARACTERISTICAS SOCIODEMOGRAFICAS DE ESTUDIANTES DE INSTITUCION EDUCATIVA SECUNDARIA AGROPECUARIO INDUSTRIAL POTOJANI GRANDE CHUCUITO, PUNO - 2018**

CARACTERISTICAS SOCIODEMOGRAFICOS							
GRADOS	EDAD	SEXO				TOTAL	
		FEMENINO		MASCULINO		N°	%
		N°	%	N°	%		
PRIMERO	12-13 AÑOS	0	0	4	11.11	4	11.11
SEGUNDO	12-13 AÑOS	4	11.11	4	11.11	8	22.22
TERCERO	14-15 AÑOS	3	8.33	3	8.33	6	16.67
CUARTO	15-16 AÑOS	2	5.56	6	16.67	8	22.22
QUINTO	16-17 AÑOS	1	2.78	9	25	10	27.78
TOTAL	12- 17 AÑOS	10	27.78	26	72.22	36	100

**Tabla 2: CONOCIMIENTO SOBRE USO DE AURICULARES Y SUS EFECTOS EN LA AUDICION EN ESTUDIANTES DE INSTITUCION EDUCATIVA SECUNDARIA AGROPECURIO INDUSTRIAL POTOJANI GRANDE CHUCUITO, PUNO - 2018**

CONOCIMIENTO	N°	%
BUENO	0	0
REGULAR	5	13.9
DEFICIENTE	31	86.1
TOTAL	36	100



**TABLA 3: CONOCIMIENTO SOBRE USO DE AURICULARES EN ESTUDIANTES DE INSTITUCION EDUCATIVA SECUNDARIA AGROPECURIO INDUSTRIAL POTOJANI GRANDE CHUCUITO, PUNO - 2018**

CONOCIMIENTO	BUENO		REGULAR		DEFICIENTE		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Uso de auriculares	0	0	5	13.89	31	86.11	36	100
Uso a volumen alto	6	16.67	13	36.11	17	47.22	36	100
Quedarse dormido con auriculares	2	5.56	15	41.67	19	52.78	36	100
Tipos de auriculares	0	0	19	52.78	17	47.22	36	100
Auricular tipo botón más dañino	4	11.11	16	44.44	16	44.44	36	100
Tiempo de uso más de 8 horas	0	0	5	13.89	31	86.11	36	100
Uso de auricular causa un problema de salud	4	11.11	16	44.44	16	44.44	36	100

**TABLA 4: CONOCIMIENTO SOBRE EFECTOS EN LA AUDICION EN ESTUDIANTES DE INSTITUCION EDUCATIVA SECUNDARIA AGROPECURIO INDUSTRIAL POTOJANI GRANDE CHUCUITO, PUNO - 2018**

CONOCIMIENTO	BUENO		REGULAR		DEFICIENTE		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Mayor de 85 Decibeles causa efectos negativos en la audición	0	0	5	13.89	31	86.11	36	100
Pérdida Auditiva	5	13.89	17	47.22	14	38.89	36	100
Dolor de Oído	7	19.44	20	55.56	9	25	36	100
Zumbido de Oído	1	2.78	6	16.67	29	80.56	36	100
Deterioro de la Audición	3	8.33	13	36.11	20	55.56	36	100
Daño Irreversible Auditivo	0	0	8	22.22	28	77.78	36	100
Daño en las estructuras internas del Oído	0	0	9	25	27	75	36	100