

**PERCEPCIÓN AUDITIVA DE LOS ESTUDIANTES DEL PROGRAMA
FONOAUDIOLÓGIA DE LA UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI EN EL
PERIODO ACADÉMICO 2020 B EN TIEMPOS DE PANDEMIA.**

**AUTORAS:
LIZETH PAOLA MENA CASTRO
PAOLA ANDREA MOSQUERA GARCÍA
VANESSA LORENA MOSQUERA RIVAS**

**UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI
FACULTAD DE SALUD
PROGRAMA DE FONOAUDIOLÓGIA
SANTIAGO DE CALI
2020**

**PERCEPCIÓN AUDITIVA DE LOS ESTUDIANTES DEL PROGRAMA DE
FONOAUDIOLÓGIA DE LA UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI EN EL
PERIODO ACADÉMICO 2020 B EN TIEMPOS DE PANDEMIA.**

**AUTORAS:
LIZETH PAOLA MENA CASTRO
PAOLA ANDREA MOSQUERA GARCÍA
VANESSA LORENA MOSQUERA RIVAS**

**TUTORA
YENIFFER MENDEZ HURTADO**

**TUTORA METODOLÓGICA
MARTHA INÉS TORRES ARANGO**

TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE FONOAUDIÓLOGA

**UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI
FACULTAD DE SALUD
PROGRAMA DE FONOAUDIOLÓGIA
SANTIAGO DE CALI
2020**

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	8
2. JUSTIFICACIÓN.....	10
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	13
4. PREGUNTA PROBLEMA.....	16
5. OBJETIVOS.....	17
5.1 OBJETIVO GENERAL.....	17
6. MARCOS DE REFERENCIA.....	18
6.1 MARCO TEÓRICO.....	18
6.1.1 CURSO DE VIDA.....	18
6.1.2 AUDICIÓN.....	18
6.1.3 LA REGIÓN PERIFÉRICA.....	19
6.1.4 LA REGIÓN CENTRAL.....	20
6.1.5 PROBLEMAS AUDITIVOS.....	21
6.1.6 HIPOACUSIA CONDUCTIVA.....	21
6.1.7 HIPOACUSIA NEUROSENSORIAL O PERCEPTIVA.....	21
6.1.8 HIPOACUSIA MIXTA.....	22
6.1.9 ¿EXISTE ALGUNA TEORÍA SOBRE EL COVID-19?.....	22
7. MARCO CONCEPTUAL.....	23
8. MARCO CONTEXTUAL.....	25
8.1 MISIÓN DE LA INSTITUCIÓN.....	25
8.2 VISIÓN DE LA INSTITUCIÓN.....	25
8.3 PRINCIPIOS.....	25
9. MARCO ÉTICO – LEGAL.....	26
9.1 MARCO ÉTICO INTERNACIONAL.....	26
9.2 DECLARACIÓN DE HELSINKI DE LA ASOCIACIÓN MÉDICA MUNDIAL.....	26
9.3 PRINCIPIOS BÁSICOS PARA TODA INVESTIGACIÓN MÉDICA.....	27
10. MARCO ÉTICO NORMATIVA NACIONAL.....	28
10.1 RESOLUCIÓN 8430 DE 1993.....	28
10.2 DE LA INVESTIGACIÓN EN COMUNIDADES.....	30
10.3 CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	30
10.4 PRINCIPIO DE AUTONOMÍA.....	31
10.5 PRINCIPIO DE BENEFICENCIA.....	31

10.6 PRINCIPIO DE NO MALEFICENCIA	32
10.7 PRINCIPIO DE JUSTICIA	32
11. MARCO LEGAL.....	33
11.1 LEY DE FONOAUDIOLOGÍA.....	33
11.2 MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA LA PRÁCTICA FONOAUDIOLÓGICA.....	34
12. METODOLOGÍA.....	36
12.1 TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	36
12.2 POBLACIÓN	36
12.3 MUESTRA.....	36
12.4 CRITERIOS DE SELECCIÓN.....	36
12.5 CRITERIOS DE VARIABLES.....	36
12.6 FASES DE LA INVESTIGACIÓN	42
13. MÉTODO	43
13.1 PROCEDIMIENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS	43
13.2 PLAN DE ANÁLISIS DE RESULTADOS	43
13.3 HERRAMIENTAS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS.....	43
13.4 CONSIDERACIONES ÉTICAS Y BIOÉTICAS	43
14. RESULTADOS	46
15. DISCUSIÓN.....	56
16. CONCLUSIONES:.....	60
17. RECOMENDACIONES	62
18. REFERENCIAS.....	63
19. ANEXOS	71

LISTA DE TABLAS

TABLA 1. VARIABLE DEPENDIENTE	37
TABLA 2 VARIABLES INDEPENDIENTES.....	37
TABLA 3. DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS PROGRAMA DE FONOAUDIOLOGÍA.....	46

LISTA DE GRÁFICAS

GRÁFICA 1. USO DE AURICULARES DURANTE LA PANDEMIA	47
GRÁFICA 2. USO DE AURICULARES DURANTE LA PANDEMIA	48
GRÁFICA 3. USO DE AURICULARES ANTES DE LA PANDEMIA.	48
GRÁFICA 4. USO DE AURICULARES DURANTE LA PANDEMIA.	49
GRÁFICA 5. TIEMPO DE USO DE AURICULARES ANTES DE LA PANDEMIA.	49
GRÁFICA 6. TIEMPO DE USO DE AURICULARES DURANTE LA PANDEMIA.	50
GRÁFICA 7. AUMENTO DE USO DE AURICULARES DURANTE LA CUARENTENA.....	51
GRÁFICA 8. RECURSOS PARA LA REPRODUCCIÓN DE AUDIO.	51
GRÁFICA 9. TIPO DE AURICULAR.	52
GRÁFICA 10. FORMA EN QUE UTILIZA LOS AURICULARES.	52
GRÁFICA 11. TINNITUS	53
GRÁFICA 12. OTALGIA.	53
GRÁFICA 13. CEFALEA.	54
GRÁFICA 14. DISMINUCIÓN DE LA AUDICIÓN AL FINAL DEL DÍA.	54
GRÁFICA 15. PRODUCCIÓN DE CERA.	54
GRÁFICA 16. SENSACIÓN DE OÍDO TAPADO.....	55

LISTA DE ANEXOS

ANEXO 1 CONSENTIMIENTO INFORMADO.....	71
ANEXO 2 FORMATO DE ENCUESTA.	73
ANEXO 3. RESPUESTA A SOLICITUD DE REVISIÓN POR AVAL DE COMITÉ DE ÉTICA.....	75
ANEXO 4. AUTORIZACIÓN UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI	76
ANEXO 5. CARTA AVAL COMITÉ DE ÉTICA	77

1. INTRODUCCIÓN

En el transcurso de la pandemia causada por la aparición del COVID-19 según lo describió la Organización Mundial de la Salud (OMS), fue una enfermedad infecciosa originada por el coronavirus que afectó a muchos países de todo el mundo (1); la cual, llevó al gobierno a decretar medidas de prevención y control sin precedentes históricos, basados en aislamiento de los casos y múltiples restricciones como la cuarentena obligatoria. En el ámbito educativo, una de las consecuencias fue la suspensión temporal de clase presenciales hasta nueva orden lo que conllevó a que las instituciones continuaran sus actividades de enseñanza a través de diversas plataformas digitales.

La nueva dinámica social obligó a la población estudiantil a generar cambios en sus rutinas, desarrollando nuevas habilidades en el uso de las TICs (Tecnologías de la Información y la Comunicación), con un consecuente incremento del uso de herramientas e instrumentos virtuales. Esta herramienta proporcionó un desarrollo que promovió ambientes educativos y facilitó la interacción entre docentes y estudiantes mitigando el riesgo de contagio y facilitando el intercambio de saberes (2).

Entre los dispositivos más usados durante la coyuntura se encontró los portátiles, los dispositivos móviles, los reproductores de uso personal y, por supuesto, los auriculares. Estos últimos, debido en gran medida a la sensación de privacidad que generaban, así como la percepción de focalizar la concentración en un solo estímulo auditivo. No obstante, la habituación al uso de audífonos logró llevar a la omisión del control del volumen y a crear posibles alteraciones en la audición en un futuro (3).

Cuando un sonido entra al oído externo este tiene la función de modificar las percepciones del campo sonoro amplificando a ciertas frecuencias permitiendo así la transformación de las ondas en vibraciones que llegan a la membrana timpánica generando una fuerza que permite el desplazamiento de la cadena osicular (martillo, yunque y estribo) siendo este último el encargado de transmitir las vibraciones a la ventana oval permitiendo la conducción de los líquidos laberínticos (4). La endolinfa y perilinfa desempeñan un papel de activación de las células ciliadas externas como amplificadoras y las células ciliadas internas como transductores permitiendo la transformación de la señal mecánica y la transformación de esta señal a mensajes nerviosos decodificando toda la información y generando una respuesta (5)(6).

La OMS calculó que: “1100 millones de jóvenes de todo el mundo podrían estar en riesgo de sufrir pérdida de audición debido a prácticas auditivas perjudiciales” haciendo alusión a personas que se encontraron expuestas a ruido con una presentación en dB generalmente altos, relacionado con el ambiente, el lugar de trabajo, los reproductores de sonido, entre otros (7). De hecho, el Ministerio de salud y protección social, refirió que en Colombia hasta el año 2017 la enfermedad con mayor prevalencia fue la hipoacusia neurosensorial, la cual se generó por la exposición a ruido y produjo alteración a nivel de la audición (8).

Es importante señalar que la exposición a ruido no solo presentó síntomas en el órgano auditivo como sensación de oído tapado, dolor e irritación (9); sino también, pérdida de la audición de manera temporal o en acúfenos, de igual manera, se manifestaron consecuencias con el cansancio a nivel físico y mental (3).

En definitiva, fue necesario generar un mayor interés en los efectos colaterales auditivos que se pudieron conjugar como resultado del confinamiento, de manera análoga al ejercicio que se evidenció en otras áreas como salud mental, alteraciones en el sueño, nutrición, entre otras, cuyo comportamiento se vio afectado por la permanencia atípica de la población en sus hogares.

De acuerdo con lo anterior, el objetivo de la investigación consistió en identificar en los estudiantes del programa de fonoaudiología de la Universidad Santiago de Cali, las distintas percepciones que se generaron en el transcurso del tiempo de confinamiento debido al uso de auriculares y la correlación de una serie de hallazgos que pudieron afectar o no el proceso auditivo normal.

Para cumplir dicho objetivo se planteó una investigación de tipo cuantitativo, observacional, descriptivo de corte transversal, teniendo como población universo a los estudiantes del programa de fonoaudiología de la universidad Santiago de Cali; se utilizó una encuesta semiestructurada, que se aplicó por medio de la herramienta *Formularios de Google*, que permitió recolectar la información de interés para el estudio.

2. JUSTIFICACIÓN

Como consecuencia de la primera pandemia de COVID-19 en la historia, gran parte de la humanidad tuvo que acelerar la implementación tecnológica como su principal recurso (10). Según Mintic, en Colombia hasta el 13 de mayo de 2020 se incorporó 148 nuevas zonas digitales (ZD) en el territorio nacional que se suman a las 1000 existente hasta el año 2019, para un total de 1148 ZD que favorecieron la conectividad en el territorio colombiano (11). Por tanto, este acontecimiento es el precursor del descenso alarmante observado a nivel mundial en las economías, afectando aspectos sanitarios y del talento humano, disponiendo a millones de personas a virtualizar sus actividades desde casa en diferentes contextos; junto a las empresas, son las instituciones educativas las principales organizaciones, quienes implementaron la presencialidad a través de medios tecnológicos como una salida para su operación.

Según un estudio, en América latina se incrementó el uso de redes de telecomunicaciones para acciones laborales y educativas principalmente (12). Por esto, se generó que el tiempo de uso de dispositivos electrónicos y audiovisuales aumentó drásticamente lo que pudo acarrear secuelas auditivas en las personas (13). Teniendo en cuenta lo anterior, MinSalud clasificó a la sociacusia como uno de los tres factores determinantes para la pérdida progresiva de la audición, que se produjo por exposición involuntaria a ruido ambiental por la constante presencia de sonidos cerca al oído (8)

Para muchos, el momento coyuntural convirtió en necesario el uso de auriculares para una escucha confortable, ya que eliminaba los distractores auditivos externos que se encontraban en el entorno y que distorsionan los sonidos e impiden una comunicación y recepción completa de un estímulo de manera asertiva en medio de experiencias como videollamadas y conferencias (14)

El Dr. Etienne Krug¹ planteó que los jóvenes "Deberían ser conscientes de que una vez se pierde la audición, ya no se recupera; por eso, la adopción de sencillas medidas preventivas les permitirá seguir divirtiéndose sin poner su capacidad de audición en peligro" (15). Para Krug, "la población en todo su ciclo vital debe hacer uso de protección auditiva para la disminución de pérdidas progresivas de la audición a futuro si se encuentran de manera constante en ambientes ruidosos". (16)

Un estudio encaminado a conocer los hábitos relacionados con el uso de reproductores de música en universitarios con edades comprendidas entre los 21 y 27 años, destacó un elevado incremento en la utilización de estos, determinando un

¹ Director del departamento de manejo de las enfermedades no transmisibles, discapacidad y prevención de la violencia y las lesiones, de la Organización Mundial de la Salud (OMS)

descenso significativo en los umbrales auditivos a causa de la exposición a altas frecuencias, debido a que dichos dispositivos eran utilizados en ambientes ruidosos (17). Por otro lado, un estudio realizado por Campo et al., (2016) encontró que el estilo de vida que llevan los estudiantes en diferentes ambientes está relacionado con el uso de dispositivos electrónicos, enfatizando que la reproducción de audio en su tiempo libre y/o en distintas actividades, hacen parte de la normalidad como acciones de dispersión para ellos (18).

Según las investigaciones realizadas por los otorrinolaringólogos Breinbauer y Anabalón, “los dispositivos móviles cuentan con limitadores de ruido que ayudan a la protección del sistema auditivo” (19); teniendo en cuenta que los reproductores de audio alcanzan hasta 130 decibelios, que equivalen a potencias de sonido contraproducentes para la salud del oído y sus estructuras. La OMS ha recomendado no superar los 90 decibeles durante un periodo extendido, debido a que incluso a esta frecuencia, se logra generar lesiones internas e irreparables (20).

La investigación realizada por Adas, et al., (2019) en estudiantes de salud en el área de odontología con edades entre los 19 y 26 años, identificó las percepciones auditivas presentes en el alumnado. Dicho estudio señaló que la exposición constante a ruido entre 35 y 45 dB, debido al uso de herramientas dentales, desencadenaba síntomas como cefalea, tinnitus, otalgia y otorrea, además de afectación en la discriminación auditiva y efectos extra auditivos como la presencia de irritación y cansancio luego de una jornada laboral. A pesar del conocimiento que tienen de ser una población con riesgo a desarrollar pérdidas auditivas, limitan el uso de protectores auditivos y hacen uso de auriculares a diario por un tiempo prolongado (21).

El uso masivo de dispositivos para la reproducción de audio también se derivó del fenómeno oferta-demanda, que ha potenciado la accesibilidad y disponibilidad en gran parte de la población, permitiendo conseguir equipos auditivos de distinta calidad, con diversas funciones de conexión desde precios cada vez más asequibles (22). Otra razón, fueron las industrias que cada vez se interesaron más por la creación de reproductores de audio con niveles sonoros más agradables para los usuarios, los cuales ayudaron a la inhibición de ruidos externos generando un efecto psicoacústico de la música, que incrementaron el uso de los auriculares (23). Gran parte de estos accesorios no presentaban una protección adecuada y las personas realizaron una incorrecta inserción del audífono, generando mayor incomodidad audible y vulnerabilidad al conducto auditivo (24).

Teniendo en cuenta el contexto anterior, se destacó cómo la Comisión Europea estudió la implementación de una normativa que propuso limitar los decibeles en reproductores de sonido para que no superen los 80 dB si se escuchaban por un periodo máximo de 120 minutos diarios (7). Sin embargo, la OMS estableció “no superar el límite de los 50 dB en los reproductores de sonido, buscando prevenir daños o alteraciones a nivel auditivo de carácter irreversible” (3).

La OMS y la UIT (unión internacional de telecomunicaciones) establecieron un nuevo estándar el cual debió ser implementado en el uso de diversos dispositivos reproductores de audio, todos ellos contaron con unas características específicas que permitieron tener un seguimiento, control del sonido y un perfil de escucha personalizado creando riesgos menores y exposiciones al ruido más seguras (25)

Por su parte, el Ministerio de Salud y Protección Social en Colombia; afirmaron que, “las fuentes de sonido fijas y móviles pueden causar hipoacusia por influencia de ruido, ya sea proveniente de la música a elevados niveles en bares, conciertos o de los reproductores de audio, así como de las motocicletas y armas de fuego, que emiten de 80 hasta 150 dB” (26).

Dentro de esta investigación, la percepción auditiva jugó un papel importante debido a que fue un eje fundamental para correlacionar los diversos síntomas asociados al uso de auriculares en la población estudiantil; y que, el concepto de percepción abordó la interpretación de lo que se percibe y lo que nuestro cerebro es capaz de comprender derivado de los diferentes estímulos (27).

Teniendo en cuenta lo anterior, respecto a la exposición habitual al ruido y el uso excesivo de auriculares por parte de la población joven descrita en distintas investigaciones, se vio la necesidad latente de indagar acerca de los riesgos auditivos producidos en dicha población, basado en las repercusiones generadas por la crisis que se desarrolló a nivel mundial. Este panorama llevó a que gran parte de la población académica utilizara los auriculares como herramienta para mitigar ruidos externos, preservando los periodos de atención y estableciendo la realización de dichas actividades.

Para finalizar, es importante la realización del presente estudio con el fin de motivar el autocuidado consciente de la población encuestada; como refiere la OMS (2019); la población joven presenta mayor vulnerabilidad de sufrir alteraciones auditivas, en relación con el tiempo y las actividades académicas y/o de ocio de los estudiantes (28). Teniendo en cuenta que la población del programa de Fonoaudiología se encuentra en dicho segmento de riesgo, es relevante el desarrollo de acciones de promoción y prevención dentro del espacio académico que impacten positivamente a toda la comunidad educativa.

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A nivel mundial se observó con preocupación la evolución incontrolable de una enfermedad infecciosa, esto permitió deducir una situación muy compleja. Las medidas de aislamiento llevaron a toda la población a construir nuevas rutinas, crear nuevos hábitos y cambiar la forma en que se llevaron a cabo actividades como estudiar o trabajar, por lo cual, debido al seguimiento a las directrices de contingencia a nivel mundial se interpuso el uso de una modalidad virtual para el desarrollo de las actividades (10) (13).

A partir, de la situación que conllevó al hecho de acatar las órdenes del distanciamiento social que impartieron organizaciones mundiales y nacionales. Por lo tanto, se asoció que para la realización de actividades laborales y académicas se fomentó el uso de auriculares para disminuir los sonidos ambientales que pudieron haber dificultado la escucha, si bien es cierto, no toda la población hizo uso de los auriculares. Durante la pandemia no existió una cifra exacta que permitiera establecer el número de personas que implementaron el uso de auriculares en la población a nivel mundial; sin embargo, un estudio realizado por los audiólogos Brian Fligor y Robyn Cox refirieron que cada vez es mayor la población joven que realiza actividades haciendo uso de los dispositivos electrónicos los cuales la mayoría de veces son utilizados acompañado de los auriculares, con el fin de mitigar ruidos ambientales de los diferentes contextos en los que se utilizaban dichos dispositivos teniendo en cuenta que se describen como un complemento funcional y práctico (29).

Verdera, F. (2010) refiere que la población denominada “joven” oscila entre 14 y 26 años de edad. Por su parte, las personas en el rango entre los 14 y 19 años pertenecen a la población joven adolescente, quienes generalmente se encuentran en educación secundaria; mientras que el periodo entre los 20 y 26 años hace parte de la población joven adulta, que corresponde con la educación técnica o universitaria (30).

Con respecto a la investigación de Campo et al., (2016) relacionado con las prácticas desarrolladas por 651 estudiantes universitarios de un programa de medicina, se encontró que su hábito de mayor relevancia es el uso de auriculares para la realización de actividades físicas en tiempo de ocio, siendo los hombres los que mayormente hacen uso de dispositivos de audio; por lo que refiere el estudio, el principal motivo para la utilización de estos es la distracción de preocupaciones o después de largas jornadas académicas (18).

Por otra parte, se investigó la relación que tiene la exposición a actividades de ocio y el tiempo en periodos de sueño de los universitarios; lo cual Fontana, Raimondi y Rizzo (2014) refieren:

La mala calidad de sueño incide en los procesos cognitivos de los estudiantes universitarios, especialmente la atención dividida y selectiva. La falta de sueño genera

consecuencias negativas en el organismo como falta de concentración, estado de ánimo cambiante, al igual que la disminución en el rendimiento físico e intelectual. Esto aludido a la carga académica y la realización de distintas actividades de ocio lo cual afecta el tiempo necesario de descanso diario (31).

Un estudio en 2009, reportó un aumento en la popularidad de dispositivos de reproducción de audio personal, lo cual preocupó desde entonces mayormente debido a la exposición a altos niveles de ruido a la que podrían estar expuestos la población joven principalmente; ya que, fue un sector que logró interactuar con mayor agilidad en cuanto a productos electrónicos se refiere (32); así pues, implicó que a medida que pase el tiempo estos elementos fueron cada vez más utilizados en la vida cotidiana afectando la percepción auditiva principalmente, debido al tiempo de exposición y la intensidad a la que cada persona se encontraba expuesta.

Por su parte, Espinel, V (2018); encuestó a 306 estudiantes universitarios de Arequipa (Perú) con el fin de realizar una encuesta comparativa frente a las percepciones en cuanto a cuidados auditivos y la aplicación de los mismos en sus actividades diarias. Se pudo concluir que los estudiantes conocen las afectaciones a nivel auditivo que puede conllevar la exposición a ruido y/o uso de auriculares; sin embargo, refieren utilizar constantemente dispositivos de tipo intra-auricular y realizar actividades nocturnas como asistir a discotecas, bares, entre otros, haciendo caso omiso a los cuidados auditivos mínimos necesarios (33).

Teniendo en cuenta lo mencionado, se ha investigado en distintos sectores la afectación que puede llegar a repercutir en los jóvenes tras el uso excesivo de reproductores de audio, indicando diversos síntomas que pueden estar asociados a pérdida auditiva significativa; entre los cuales se encontró “distorsión auditiva, tinnitus, hiperacusia, entre otros” (34).

De acuerdo a lo anterior, se encontró que el uso de auriculares afectó la audición y la percepción de la misma, teniendo en cuenta que los distintos tipos de auriculares son de fácil acceso y se adaptaron a las necesidades personales (35); sin embargo, se verificó un estudio en el que refiere la afectación que estos generaron dependiendo del tipo de auricular de los cuales describe el intra-auricular que son los que presentaron mayor nivel de salida auditiva debido a la cercanía con la membrana timpánica con una presentación de 102 dB, los auriculares de botón reportaron 100 dB de salida máxima y las diademas 96.7 dB de salida máxima respectivamente (14). Según la OMS “el tiempo de exposición con auriculares no debe sobrepasar de los 85 dB por un periodo de ocho horas o no sobrepasar los 100 dB por un periodo de 15 minutos para no repercutir a futuras alteraciones auditivas” (15).

Por la exposición a ruido constante, se pueden desencadenar una serie de procesos en el que las estructuras sufren lesiones de forma mecánica, bioquímica y estructural, específicamente daños en órganos importantes como aparato de Corti o las células ciliadas como resultado a esta situación; donde, se presenta agresión a las estructuras auditivas que conlleva a daños irreparables. El ruido persistente

en intensidades en las que el oído no logre asimilar dicha información también desarrolla patologías como traumas acústicos que en medidas leves no repercutirá notablemente en el estado de la audición; sin embargo, en el transcurso del tiempo determinadas estructuras evidenciaron ciertos deterioros (36).

Al transcurrir los años, se enfatizó en que el ruido ambiental se presentó en lugares determinados a través de diversas fuentes; sin embargo, existieron factores ambientales que pudieron alterar este proceso y afectar la audición, debido a que las cualidades del sonido varían dependiendo de la fuente emisora que la produce y que forma parte de la cotidianidad. Uno de los factores estuvo relacionado con el uso de auriculares para lo cual gran parte de la población Joven, no presentó conciencia de los niveles de ruido a los que puedan ser vulnerables (dB) y el tiempo a los que pudieron estar expuestos para no generar alteraciones a nivel auditivo (37).

La OMS y la unión internacional de telecomunicaciones (UIT), estiman que el 50% de la población entre los rangos de 12 y 35 años, aproximadamente 1.100 millones de jóvenes corren el riesgo de perder la audición secundario a la exposición prolongada y excesiva de sonidos fuertes, ejemplificando el uso de dispositivos de audio (24).

Por consiguiente, se tuvo en cuenta que la percepción auditiva es la habilidad presente en los seres humanos que permiten la codificación de estímulos externos por medio de procesos neurofisiológicos derivando transformaciones de la información, las personas captan diversos estímulos y estos son almacenados por patrones organizados que permiten la conciencia de dicho estímulo (38). El proceso de percepción, presenta una alta complejidad debido a que se correlaciona con las habilidades auditivas que hacen referencia a: “la capacidad de detectar sonidos, discriminarlos e identificar los aspectos acústicos, el reconocimiento de las palabras escuchadas, la asociación de una imagen y/o la comprensión de la información auditiva” (39). Todas estas nociones englobaron el procesamiento auditivo central que permitieron la interpretación de los estímulos sonoros que percibieron el sentido de la audición en compañía de diversas variables (congénitas, ambientales, neurales, entre otros) (40).

La emergencia sanitaria que vivió Colombia y el mundo a causa del COVID-19, llevó a la población en general a un confinamiento obligatorio preventivo, el cual, de una u otra manera, obligó a que los estudiantes realizaran sus actividades diarias desde casa por medio de la implementación de las TICs, cumpliendo con actividades académicas virtuales y aumentando el tiempo en las actividades de ocio. Por esta razón, el interés que generó la presente investigación estuvo enfocado en la sobreexposición sonora. De acuerdo con diversos estudios, existe una incidencia de la población joven al implementar el constante uso de dispositivos electrónicos y tiempo de exposición a estímulos auditivos que puede desencadenar disminución auditiva. Con base en ello, se pretende conocer las percepciones auditivas que pudieron presentar los estudiantes del programa de Fonoaudiología, debido al uso excesivo de auriculares para el cumplimiento de sus actividades diarias. Dicho esto, surgió la pregunta.

4. PREGUNTA PROBLEMA

¿Cuál fue la percepción auditiva de los estudiantes del programa de fonoaudiología de la Universidad Santiago de Cali en el periodo académico 2020 B en tiempos de pandemia?

5. OBJETIVOS

5.1 OBJETIVO GENERAL

Conocer la percepción auditiva de los estudiantes del programa de fonoaudiología de la Universidad Santiago de Cali en el periodo académico 2020 B en tiempos de pandemia.

5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Caracterizar socio demográficamente la población objeto de estudio.

Identificar las percepciones del órgano auditivo y de la audición en la población objeto de estudio.

6. MARCOS DE REFERENCIA

6.1 MARCO TEÓRICO

6.1.1 CURSO DE VIDA

El curso de vida hace referencia al enfoque de cambios desde la biología, demografía, sociología, historia y otras disciplinas en las que se desarrollan las poblaciones en el transcurso de la vida, cambiando a lo largo del tiempo las formas de pensamiento, comportamiento en sus contextos, todo esto, desencadenado en las etapas de desarrollo las cuales se dividen en las siguientes etapas: primera infancia de 0-5 años, infancia 6 - 11 años, adolescencia 12-18 años, juventud 14 - 26 años, adultez 27 - 59 años y vejez 60 años y más. (41)

6.1.2 AUDICIÓN

El sistema auditivo es el conjunto de órganos que hacen posible el sentido del auditivo en un ser vivo, es decir la facultad para ser sensible a los sonidos; “este proceso está relacionado con la recepción de las ondas sonoras (física del sonido), e implica procesos fisiológicos, derivados de la estimulación de los órganos de la audición, así como también procesos psicológicos, derivados del acto consciente de escuchar un sonido (42).

Se reconocen tres etapas básicas en la audición humana:

- Captación y procesamiento mecánico de las ondas sonoras.
- Conversión de la señal acústica (mecánica) en impulsos nerviosos, y transmisión de dichos impulsos hasta los centros sensoriales del cerebro.
- Procesamiento neural de la información codificada en forma de impulsos nerviosos (43)

Dichas etapas son indispensables en el aprendizaje de los estudiantes universitarios y cualquier persona que se encuentre en un proceso formativo, dado que el oído es uno de los canales sensoriales por el cual se capta la información que es procesada e interpretada por el cerebro, a su vez almacenada y convertida en conocimientos que se evocaran en determinados momentos, en consecuencia, el aprendizaje está mediado por factores intrínsecos que determinan el grado de éxito en el proceso (44).

En este sentido la primera etapa, que es la captación, procesamiento y transducción de los estímulos sonoros “se lleva a cabo en el oído propiamente dicho, mientras que la etapa de procesamiento neural, en la cual se producen las diversas sensaciones auditivas, se encuentra ubicada en el cerebro. Así pues, se pueden distinguir dos regiones o partes del sistema auditivo: la región periférica, en la cual los estímulos sonoros conservan su carácter original de ondas mecánicas hasta el

momento de su conversión en señales electroquímicas, y la región central, en la cual se transforman dichas señales en sensaciones (45).

6.1.3 LA REGIÓN PERIFÉRICA

El oído o región periférica se divide usualmente en tres zonas, llamadas oído externo, oído medio y oído interno, de acuerdo con su ubicación en el cráneo:

“el oído externo, tiene como función principal, captar y dirigir las ondas sonoras hacia el tímpano, además de protegerlo; desempeña también un papel importante en la localización espacial de las fuentes sonoras” (44) Este proceso de localización está implícitamente relacionado con la selección de estímulos los cuales le permiten al ser humano centrar su atención y determinar si son relevantes o no; además le permite focalizar e inhibir distractores que perjudican el aprendizaje; cuando hay existencia de una pérdida auditiva parte de la información que se entrega, se distorsiona o en su efecto se pierde ocasionándole a la persona mayor esfuerzo para concentrarse, puesto que no decodifica bien la información (43).

“El oído medio está formado por la cavidad timpánica, que incluye a la membrana timpánica o tímpano, una cadena formada por tres huesecillos y el tubo auditivo o tubo de Eustaquio sus funciones son: conducción de las vibraciones de la membrana timpánica a la membrana de la ventana oval en el oído interno, transducción, o modificación de las vibraciones del tímpano en movimientos de la cadena de huesecillos, amplificación de las vibraciones, debido principalmente a la diferencia de tamaño entre la membrana timpánica y la ventana oval y acoplamiento de la impedancia acústica” (45); cuando hay fallas en este proceso de conducción, en repetidas ocasiones se traducen en patologías auditivas que a su vez desarrollan disminuciones auditivas, en otras ocasiones no hay presencia de pérdidas, pero sí de síntomas como: plenitud aural, otalgia o supuración de algún tipo de líquido, lo cual hace que las personas centren su atención en la molestias interrumpiendo así la conexión entre el estímulo al cual se está atendiendo (46).

Para valorar el estado del oído medio se hace importante establecer la relación entre los datos previos con las patologías otológicas, y el resultado de los exámenes aplicados como la otoscopia y la Inmitancia acústica la cual da cuenta de la “presión existente en el oído medio, la integridad y la movilidad del tímpano y la continuidad de la cadena oscicular, además de los mecanismos reflejos motores o neurovegetativos y el funcionamiento neurofisiológico de las vías auditivas” (45).

“El oído interno está constituido por un sistema complejo de conductos y cavidades llenos de líquido, sus funciones son: la transducción de la energía mecánica transmitida por los órganos del oído medio, en señales eléctricas, análisis de las vibraciones en la cóclea y transmisión de las señales al cerebro y el equilibrio estático y dinámico del cuerpo”(45).

6.1.4 LA REGIÓN CENTRAL

El sistema nervioso auditivo central (SNAC) es un sistema complejo con múltiples componentes y niveles, muchos de ellos en paralelo y secuenciales, que a su vez mantienen una organización interactiva. Anatómicamente el SNAC está constituido por núcleos, vías del tronco cerebral, subcorteza, corteza auditiva primaria, corteza de asociación y cuerpo calloso. Mucho de lo que constituye el procesamiento auditivo central es inconsciente, produciéndose lo que se conoce como evento perceptual (47).

Este sistema presenta mecanismos y procesos responsables de las siguientes manifestaciones comportamentales según Schow y colaboradores:

1) Separación biaural: es la habilidad de atender a lo que se escucha por un oído y se ignora lo que se oye por el otro. 2) Integración biaural: permite mantener el rendimiento auditivo cuando hay señales acústicas competitivas. 3) Ordenamiento temporal del patrón auditivo: permite la discriminación auditiva de las diferencias en frecuencia y duración del estímulo auditivo. 4) Cierre y separación monoaural: responsable del rendimiento auditivo cuando hay señales degradadas, filtradas o comprimidas respecto al tiempo. 5) Discriminación auditiva: es la capacidad de expresar cuando dos estímulos auditivos son diferentes, proceso que requiere la integración de las habilidades anteriormente explicadas. 6) Localización del sonido: consiste en ubicar la fuente que emite el sonido, para lo cual se requiere, además de las funciones anteriores, la integración cerebral (48).

Los axones aferentes que sinaptan en el bulbo lo hacen exactamente en los núcleos cocleares. La mayoría de las neuronas que conforman estos núcleos envían axones al complejo olivar superior, que se encuentra localizado en el mismo bulbo. Del complejo olivar superior, un fascículo de fibras, denominado lemnisco lateral, proyecta hacia el colículo interior, estructura ubicada en el mesencéfalo, y de aquí, la información se proyecta hacia el núcleo geniculado medial del tálamo. Finalmente, las neuronas del tálamo envían sus axones hacia la corteza auditiva. (49).

Esta cumple la función de procesamiento de estímulos complejos derivándose en 6 capas representadas en áreas específicas del cerebro, áreas de Brodman 22 (Psico auditiva) ,41 y 42 (Corteza auditiva primaria), 52 (Procesamiento auditivo). Estas hacen relación a las ondas complejas donde se procesan los estímulos auditivos, segmentándose en dos vías, corteza sensorial primaria y corteza secundaria, en las que se originan las percepciones auditivas, estas son las encargadas de la interpretación y decodificación de los estímulos del medio externo. Las cuales se correlacionan con otros sistemas sensoriales permitiendo la percepción tanto del habla, como de la música y otros procesos que hacen parte de las habilidades auditivas. Otras características que permiten la caracterización de las percepciones son los procesos cognitivos implicados en el reconocimiento de la información generando experiencias dependiendo de variables como la sonoridad del estímulo, predisposiciones genéticas, contexto ambiental y estado de las estructuras auditivas y cerebrales (50) (51).

6.1.5 PROBLEMAS AUDITIVOS

La hipoacusia es la pérdida parcial de la capacidad auditiva; esta pérdida puede ser de más de 40 decibelios en adelante. Las personas con hipoacusia emplean auxiliares auditivos para recuperar limitadamente su capacidad receptora de ondas sonoras. El grado de hipoacusia se define de acuerdo con las posibilidades del sujeto de escuchar sonidos de diferentes intensidades. Su umbral auditivo, por lo tanto, se determina según el estímulo menos intenso que el individuo es capaz de captar (52).

La amplitud de onda a frecuencias elevadas es mayor en la base y con frecuencias bajas es mayor en la punta. La sensación sonora es más fuerte conforme es más importante la vibración creada por la presión sonora. A mayor presión sonora, más fuerte es la sensación y más fuerte el ruido. Cuando el movimiento ciliar supera la resistencia mecánica de los cilios provoca la destrucción mecánica de las células ciliadas. Estas células son únicas y no son regenerables. Las frecuencias más agudas se captan en la zona de la base de la espiral de la cóclea y los tonos graves cerca de la punta final de la espiral. La sensibilización a las distintas frecuencias del sonido tiene una correspondencia anatómica en la cóclea. Las bajas frecuencias son percibidas en las zonas más alejadas a la ventana oval mientras que las altas frecuencias son captadas en la zona próxima a la ventana oval (53).

Los pacientes portadores de audífonos estarán aún más aislados del medio y con mayores dificultades de integración cuando su molde o su audífono esté recubierto por cerumen que neutraliza totalmente el correcto funcionamiento del mismo. Con independencia de si el tapón de cerumen obtura o no el conducto auditivo, este produce feed-back (retroalimentación acústica), y el aparato se acopla y “pita”. Esto puede llegar a ocurrir con acumulaciones mínimas o taponos aparentemente pequeños para producir tales efectos (54).

6.1.6 HIPOACUSIA CONDUCTIVA

Ocurre cuando el sonido no viaja con facilidad por el canal externo del oído hasta el tímpano y los huesecillos (osículos) del oído medio. Con la pérdida auditiva de conducción los sonidos suenan apagados y es menos fácil oír (55).

6.1.7 HIPOACUSIA NEUROSENSORIAL O PERCEPTIVA

Se da cuando hay daño en el oído interno (cóclea) o los conductos de los nervios entre el oído interno y el cerebro. La mayoría de las veces no es posible reparar mediante intervención médica ni quirúrgica la pérdida auditiva neurosensorial. Este es el tipo más común de pérdida permanente de audición. La pérdida auditiva neurosensorial reduce la capacidad de oír sonidos tenues. Incluso cuando se habla a suficiente volumen, puede no sonar claro o sonar apagado (55).

6.1.8 HIPOACUSIA MIXTA

Se da cuando la pérdida auditiva de conducción ocurre de manera simultánea a la pérdida auditiva neurosensorial. En otras palabras, puede haber daño al oído externo o medio, así como al oído interno (cóclea) o al nervio auditivo (55).

6.1.9 ¿EXISTE ALGUNA TEORÍA SOBRE EL COVID-19?

El síntoma principal de la miringitis ampollosa es la otalgia intensa. Teniendo en cuenta que los hospitales se encuentran desbordados por coronavirus, si el SARS-CoV2 estuviese implicado como factor etiológico debería haber aumentado de manera considerable el número de otalgias y por consiguiente este motivo de consulta. También hay que tener en cuenta que esta entidad es más frecuente en niños y que estos se ven menos afectados por el coronavirus (56).

Se han propuesto tres posibles mecanismos de producción de hipoacusia en relación con una infección viral: afectación de la cóclea o el nervio coclear por primo infección (neuritis), reactivación de una infección viral latente o bien una reacción inmunomediada con afectación coclear desencadenada por la infección viral. En los casos graves de infección por SARS-CoV 2 hay una respuesta inflamatoria exagerada y fenómenos micro trombóticos similares a los que ocurren en el síndrome antifosfolípido. Tanto la alteración en la regulación de la IL-6,2 como el síndrome antifosfolípido, se han propuesto como posibles factores etiopatogénicos de la hipoacusia súbita (57).

No se tiene constancia de hipoacusia súbita como síntoma precoz de infección por SARS-CoV 2. No ha habido oportunidad de evaluar audio métricamente a pacientes graves que han superado la infección, y no hay constancia de un aumento de las consultas por hipoacusia súbita (58).

Hay evidencia de la presencia de distintos tipos de virus respiratorios, incluidos algunos coronavirus, en el oído medio durante la infección del tracto respiratorio superior. Estos virus tienen afinidad por el epitelio respiratorio y pueden diseminarse por las estructuras otológicas tanto por vía mucosa directa o por viremia (59).

7. MARCO CONCEPTUAL

HIPOACUSIA: “la hipoacusia es la pérdida parcial o total de la audición, que impide la comunicación verbal con ayuda del oído a aquellas personas que dominan el lenguaje oral en el momento de la pérdida auditiva lo que dificulta el desarrollo del lenguaje oral y su pleno dominio” (60).

AUDICIÓN: “La audición es el proceso sensorial específico mediante el cual el ser vivo pluricelular recibe y analiza el sonido, que puede definirse como las ondas sinusoidales producidas por las vibraciones de los cuerpos. La audición permite la recepción de los sonidos del medio, da lugar a la comunicación entre los animales y contribuye a la supervivencia del individuo” (61).

PANDEMIA: se llama pandemia a la propagación mundial de una nueva enfermedad. Se produce una pandemia de gripe cuando surge un nuevo virus gripal que se propaga por el mundo y la mayoría de las personas no tienen inmunidad contra él. Por lo común, los virus que han causado pandemias con anterioridad han provenido de virus gripales que infectan a los animales (62).

AURICULAR INTRA AURICULAR: Son insertados en el conducto auditivo externo sellándolo completamente, puede ocasionar dificultades al insertarlo ya que la piel del Conducto Auditivo Externo (CAE) es sensible y delgada, existiendo riesgo de lesionar el conducto y producir lesiones o infecciones por contacto de los auriculares con microorganismos del medio (63).

AURICULAR TIPO BOTON: Estos no ofrecen un aislamiento adecuado del ruido externo, por lo que, requiere un aumento en el volumen con el fin de enmascarar el ruido ambiental (63).

AURICULAR SUPRAURAL: Los altavoces cubren la mayor parte del pabellón auditivo, pero son más ligeros y menos voluminosos que los Circumaurales (63).

AURICULAR CIRCUMAURAL: Cubren todo el pabellón auricular, ejercen menos presión sobre la oreja y producen menos molestia frente a un uso prolongado, brindan mayor aislamiento acústico con relación al ruido externo (63).

POBLACIÓN JOVEN: Periodo de vida de las personas que se encuentra entre los 15 y 24 años, haciendo alusión a jóvenes adolescentes y jóvenes adultos respectivamente (30).

UNIVERSITARIOS: Son considerados como individuos posmodernos que, al tener resuelta su seguridad material y orientan sus prioridades hacia los valores de la autoexpresión, la libertad de elección, la autonomía y la creatividad (64).

PERCEPCIÓN AUDITIVA: Es la representación mental del entorno sonoro inmediato, se lleva a cabo en el cerebro y de ella deriva la interpretación y la

comprensión de nuestras sensaciones auditivas. Esquemáticamente, el oído codifica los diferentes sonidos que nos llegan, el cerebro, por su parte, analiza las señales codificadas para reconstruir mentalmente la escena auditiva, de acuerdo con la experiencia previa, el estado emocional y la atención que se preste a esas señales (65).

COVID-19: este nuevo virus causa una enfermedad respiratoria potencialmente grave y se descubrió por primera vez en la ciudad de Wuhan, provincia de Hubei, China. A partir de aquí, se han detectado miles de casos de COVID-19 en China y en un número creciente en otros países (CDC, 2020; WHO, 2020). En las primeras etapas, la epidemia duplicó su tamaño cada 7,4 días (Li Q, 2020; Wu JT, 2020). A finales de enero la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró el brote como emergencia de salud pública de importancia internacional (66).

8. MARCO CONTEXTUAL

El lugar en el que se llevó a cabo el proceso investigativo la “percepción auditiva de los estudiantes del programa de fonoaudiología de la Universidad Santiago de Cali en el periodo académico 2020B”, fue en la UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI sede Pampalinda que se encuentra ubicado en la Calle 5 N.º 62 – 00.

8.1 MISIÓN DE LA INSTITUCIÓN

Formar personas íntegras, con habilidades de pensamiento y capacidades prácticas, que contribuyan a la equidad social y el desarrollo sostenible a través de una educación pertinente y de calidad, con perspectiva humanista, analítica, incluyente y crítica, que atiende desde diferentes campos del conocimiento y a través de la investigación la extensión y la proyección social, problemáticas relevantes de las sociedades contemporáneas.

8.2 VISIÓN DE LA INSTITUCIÓN

Ser una institución de excelencia en su vocación formativa, que en el contexto de una administración basada en principios de buen gobierno, educa para una sociedad responsable, desarrollando proyectos relevantes, innovadores y pertinentes articulados a las funciones sustantivas de investigación, extensión y proyección social.

8.3 PRINCIPIOS

Por su trayectoria y compromiso institucional, la Universidad ha definido siete principios orientadores de su acción: Calidad – Democracia – Equidad – Ética – Inclusión - Derechos humanos - Responsabilidad social

9. MARCO ÉTICO – LEGAL

9.1 MARCO ÉTICO INTERNACIONAL

Declaración de Helsinki: principios éticos para la investigación médica sobre sujetos humanos. La presente declaración es la guía de principios éticos para la investigación con seres humanos.

9.2 DECLARACIÓN DE HELSINKI DE LA ASOCIACIÓN MÉDICA MUNDIAL.

La Asociación Médica Mundial ha promulgado la Declaración de Helsinki como una propuesta de principios éticos que sirvan para orientar a los médicos y a otras personas que realizan investigación médica en seres humanos. La investigación médica en seres humanos incluye la investigación del material humano o de información identificables.

En investigación médica en seres humanos, la preocupación por el bienestar de los seres humanos debe tener siempre primacía sobre los intereses de la ciencia y de la sociedad.

El propósito principal de la investigación médica en seres humanos es mejorar los procedimientos preventivos, diagnósticos y terapéuticos, y también comprender la etiología y patogenia de las enfermedades. Incluso, los mejores métodos preventivos, diagnósticos y terapéuticos disponibles deben ponerse a prueba continuamente a través de la investigación para que sean eficaces, efectivos, accesibles y de calidad.

Esta investigación apunta al cumplimiento en lo establecido por la declaración, por medio del diagnóstico e intervención temprana de pérdidas auditivas que afectan el rendimiento académico de los estudiantes universitarios.

La investigación médica está sujeta a normas éticas que sirven para promover el respeto a todos los seres humanos y para proteger su salud y sus derechos individuales. Algunas poblaciones sometidas a la investigación son vulnerables y necesitan protección especial. Se deben reconocer las necesidades particulares de los que tienen desventajas económicas y médicas. También se debe prestar atención especial a los que no pueden otorgar o rechazar el consentimiento por sí mismos, a los que pueden otorgar el consentimiento bajo presión, a los que no se beneficiarán personalmente con la investigación y a los que tienen la investigación combinada con la atención médica.

Los investigadores deben conocer los requisitos éticos, legales y jurídicos para la investigación en seres humanos en sus propios países, al igual que los requisitos

internacionales vigentes. No se debe permitir que un requisito ético, legal o jurídico disminuya o elimine cualquiera medida de protección para los seres humanos establecida en esta Declaración.

9.3 PRINCIPIOS BÁSICOS PARA TODA INVESTIGACIÓN MÉDICA

- En la investigación médica, es deber del médico proteger la vida, la salud, la intimidad y la dignidad del ser humano.
- La investigación médica sólo se justifica si existen posibilidades razonables de que la población, sobre la que la investigación se realiza, podrá beneficiarse de sus resultados.
- Para tomar parte en un proyecto de investigación, los individuos deben ser participantes voluntarios e informados.
- Siempre debe respetarse el derecho de los participantes en la investigación a proteger su integridad. Deben tomarse toda clase de precauciones para resguardar la intimidad de los individuos, la confidencialidad de la información del paciente y para reducir al mínimo las consecuencias de la investigación sobre su integridad física y mental y su personalidad.
- En toda investigación en seres humanos, cada individuo potencial debe recibir información adecuada acerca de los objetivos, métodos, fuentes de financiamiento, posibles conflictos de intereses, afiliaciones institucionales del investigador, beneficios calculados, riesgos previsibles e incomodidades derivadas del experimento. La persona debe ser informada del derecho de participar o no en la investigación y de retirar su consentimiento en cualquier momento, sin exponerse a represalias. Después de asegurarse de que el individuo ha comprendido la información, el médico debe obtener entonces, preferiblemente por escrito, el consentimiento informado y voluntario de la persona. Si el consentimiento no se puede obtener por escrito, el proceso para obtenerlo debe ser documentado formalmente ante testigos.
- Al obtener el consentimiento informado para el proyecto de investigación, el médico debe poner especial cuidado cuando el individuo está vinculado con él por una relación de dependencia o si consiente bajo presión. En un caso así, el consentimiento informado debe ser obtenido por un médico bien informado que no participe en la investigación y que nada tenga que ver con aquella relación.
- Cuando la persona sea legalmente incapaz, o inhábil física o mentalmente de otorgar consentimiento, o menor de edad, el investigador debe obtener el consentimiento informado del representante legal y de acuerdo con la ley

vigente. Estos grupos no deben ser incluidos en la investigación a menos que ésta sea necesaria para promover la salud de la población representada.

- Tanto los autores como los editores tienen obligaciones éticas. Al publicar los resultados de su investigación, el médico está obligado a mantener la exactitud de los datos y resultados. Se deben publicar tanto los resultados negativos como los positivos o de lo contrario deben estar a la disposición del público. En la publicación se debe citar la fuente de financiamiento, afiliaciones institucionales y cualquier posible conflicto de intereses. Los informes sobre investigaciones que no se ciñan a los principios descritos en esta Declaración no deben ser aceptados para su publicación.

10. MARCO ÉTICO NORMATIVA NACIONAL

10.1 RESOLUCIÓN 8430 DE 1993

El ministerio de protección social en Colombia también establece la resolución número 8430 DE 1993, la cual se decretan las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud, dando soporte al objetivo de la presente investigación, la cual determinan en los siguientes artículos:

ARTÍCULO 1. Las disposiciones de estas normas científicas tienen por objeto establecer los requisitos para el desarrollo de la actividad investigativa en salud.

ARTÍCULO 2. Las instituciones que vayan a realizar investigación en humanos deberán tener un Comité de Ética en Investigación, encargado de resolver todos los asuntos relacionados con el tema.

ARTÍCULO 4. La investigación para la salud comprende el desarrollo de acciones que contribuyan:

- Al conocimiento de los procesos biológicos y psicológicos en los seres humanos.
- Al conocimiento de los vínculos entre las causas de enfermedad, la práctica médica y la estructura social.
- A la prevención y control de los problemas de salud.
- Al conocimiento y evaluación de los efectos nocivos del ambiente en la salud.
- Al estudio de las técnicas y métodos que se recomienden o empleen para la prestación de servicios de salud.

- A la producción de insumos para la salud.

ARTÍCULO 5. En toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberá prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y su bienestar.

ARTÍCULO 6. La investigación que se realice en seres humanos se deberá desarrollar conforme a los siguientes criterios:

- Se ajustará a los principios científicos y éticos que la justifiquen.
- Deberá prevalecer la seguridad de los beneficiarios y expresar claramente los riesgos (mínimos), los cuales no deben, en ningún momento, contradecir el artículo 11 de esta resolución.
- Contará con el Consentimiento Informado y por escrito del sujeto de investigación o su representante legal con las excepciones dispuestas en la presente resolución.
- Deberá ser realizada por profesionales con conocimiento y experiencia para cuidar la integridad del ser humano bajo la responsabilidad de una entidad de salud, supervisada por las autoridades de salud, siempre y cuando cuenten con los recursos humanos y materiales necesarios que garanticen el bienestar del sujeto de investigación.
- Se llevará a cabo cuando se obtenga la autorización: del representante legal de la institución investigadora y de la institución donde se realice la investigación; el consentimiento Informado de los participantes; y la aprobación del proyecto por parte del Comité de Ética en Investigación de la institución.

ARTÍCULO 8. En las investigaciones en seres humanos se protegerá la privacidad del individuo, sujeto de investigación, identificándose sólo cuando los resultados lo requieran y éste lo autorice.

ARTÍCULO 11. Para efectos de este reglamento las investigaciones se clasifican en las siguientes categorías:

- Investigación sin riesgo
- Investigación con sin riesgo: Son estudios prospectivos que emplean el registro de datos a través de procedimientos comunes consistentes en: exámenes físicos o psicológicos de diagnóstico o tratamientos rutinarios, entre los que se consideran: pesar al sujeto, electrocardiogramas, pruebas de agudeza auditiva, entre otros. Esta investigación se clasifica en sin riesgo.
- Investigaciones con riesgo mayor que el mínimo.

ARTÍCULO 12. El investigador principal suspenderá la investigación de inmediato, al advertir algún riesgo o daño para la salud del sujeto en quien se realice la investigación. Así mismo, será suspendida de inmediato para aquellos sujetos de investigación que así lo manifiesten.

El presente capítulo de la resolución 8430 de 1993 decreta la investigación realizada a comunidades, la cual se relaciona con el tema de tesis porque la población muestra obtendrá beneficios y no estará expuesta a riesgos.

10.2 DE LA INVESTIGACIÓN EN COMUNIDADES

ARTÍCULO 17. Las investigaciones, referidas a la salud humana, en comunidades, serán admisibles cuando el beneficio esperado para éstas sea razonablemente asegurado y cuando los estudios anteriores efectuados en pequeña escala determinen la ausencia de riesgos.

ARTÍCULO 18. En las investigaciones en comunidades, el investigador principal deberá obtener la aprobación de las autoridades de salud y de otras autoridades civiles de la comunidad a estudiar, además de obtener la carta de Consentimiento Informado de los individuos que se incluyan en el estudio, dándoles a conocer la información a que se refieren los artículos 14, 15 y 16 de esta resolución.

ARTÍCULO 22. En cualquier investigación comunitaria, las consideraciones éticas aplicables a investigación en humanos deberán ser extrapoladas al contexto comunal en los aspectos pertinentes.

Aspectos éticos del estudio. Para la ejecución del proyecto investigativo se tendrán en cuenta las consideraciones éticas de la resolución 8430 de 1993 la cual decreta las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud y la declaración de Helsinki las cuales garantizan:

10.3 CONSIDERACIONES ÉTICAS

PÁRRAFO 6: El propósito principal de la investigación médica en seres humanos es mejorar los procedimientos preventivos, diagnósticos y terapéuticos, y también comprender la etiología y patología de las enfermedades. Incluso, los mejores métodos preventivos, diagnósticos y terapéuticos disponibles deben ponerse a prueba continuamente a través de la investigación para que sean eficaces, efectivos, accesibles y de calidad.

PÁRRAFO 19: La investigación médica solo se justifica si existen posibilidades razonables de que la población, sobre la que la investigación se realiza podrá beneficiarse de sus resultados.

Cabe resaltar que lo anterior son algunas de las consideraciones éticas y legales citadas en el marco ético- legal de la presente investigación, que se tendrán en cuenta al momento de ejecutarla, ya que las evaluadoras entregarán a los participantes seleccionados un documento donde se explique el propósito de la investigación, la confidencialidad y la privacidad de la investigación, los procedimientos a llevarse a cabo, el uso que se le dará a la información, los riesgos y beneficios, la participación y/o retiro voluntario de la investigación.

El presente estudio parte del cumplimiento de los principios bioéticos tales como:

10.4 PRINCIPIO DE AUTONOMÍA

Es la capacidad de ejercer autonomía, y decidir si participa o se retira del proyecto investigativo.

- El estudiante decidió de forma voluntaria participar en el proyecto de investigación.
- El estudiante firmó el consentimiento informado y reconocen las fases del proyecto.
- Se respetó la toma de decisiones del estudiante.
- El estudiante se pudo retirar del estudio cuando él o su familia lo decidieron.

10.5 PRINCIPIO DE BENEFICENCIA

El balance debe inclinarse siempre hacia los beneficios y cualquier molestia o daño que se presente, debe ser manejado.

- Se determinó la correlación entre la percepción auditiva de los estudiantes, los síntomas asociados y las diferentes variables.
- Se brindó respuestas a las preguntas o dudas surgidas en el estudiante, familia o institución.
- NO hubo beneficio económico.

10.6 PRINCIPIO DE NO MALEFICENCIA

El seguimiento debe garantizar la detección de posibles consecuencias perjudiciales o daños. Esta es una investigación sin riesgo se realizará una evaluación de tipo auditivo donde se determinará el resultado basado en las respuestas que proporciona el paciente en esta.

- El desarrollo del proyecto investigativo no trae consecuencias presentes ni futuras que malogren la integridad del paciente.
- En el transcurso de la investigación no se realizaron intervenciones quirúrgicas, manipulaciones forzosas o ejercicios que afectaron el proceso actual de las personas.
- No se realizó ninguna intervención o modificación intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas de los individuos que participaron en el estudio.
- Se reservó los datos de identificación de los estudiantes de la USC que participaron en el proyecto investigativo.

10.7 PRINCIPIO DE JUSTICIA

Igualdad y equidad para todos los pacientes

- Se realizó la encuesta mediante el mismo formato para todos los usuarios incluidos en la investigación.
- Se brindó respeto a todos los pacientes.
- No surgió discriminación de clase, etnicidad, edad, estrato socioeconómico.
- Se preservó la identidad de los estudiantes y se mantuvo la confidencialidad de la información relacionada con su privacidad.

11.MARCO LEGAL

La presente ley decreta el quehacer fonoaudiológico.

11.1 LEY DE FONOAUDIOLOGÍA

Ley de fonoaudiología: teniendo en cuenta la definición del quehacer fonoaudiológico según la Ley 376 de 1997 de Colombia decreta los siguientes artículos:

ARTÍCULO 1o. DEFINICIÓN. Para todos los efectos legales, se entiende por Fonoaudiología, la profesión autónoma e independiente de nivel superior universitario con carácter científico. Sus miembros se interesan por, cultivar el intelecto, ejercer la academia y prestar los servicios relacionados con su objeto de estudio. Los procesos comunicativos del hombre, los desórdenes del lenguaje, el habla y la audición, las variaciones y las diferencias comunicativas, y el bienestar comunicativo del individuo, de los grupos humanos y de las poblaciones.

PARÁGRAFO. Para todos los efectos legales se considera también profesional en Fonoaudiología, todo aquel que antes de la vigencia de la presente ley haya obtenido el título de nivel superior universitario en terapia del lenguaje.

ARTÍCULO 2o. ÁREAS DE DESEMPEÑO PROFESIONAL. El profesional en Fonoaudiología desarrolla los programas fonoaudiológicos en investigación, docencia, administración, asistencia y asesoría en las siguientes áreas de desempeño profesional, lenguaje, habla y audición.

ARTÍCULO 3o. CAMPOS GENERALES DE TRABAJO. El ejercicio de la profesión en Fonoaudiología va encaminado a la realización de toda actividad profesional dentro de los siguientes campos generales de trabajo y/o de servicio así:

- Diseño, ejecución y dirección de investigación científica.
- Participación y/o dirección de investigación interdisciplinaria, multidisciplinaria y transdisciplinaria destinada a esclarecer nuevos hechos y principios que contribuyan al crecimiento del conocimiento y la comprensión de su objeto de estudio desde la perspectiva de las ciencias naturales y sociales;
- Diseño, ejecución, dirección y control de programas fonoaudiológicos de prevención, promoción, diagnóstico, intervención, rehabilitación, asesoría y consultoría dirigidos a individuos, grupos y poblaciones con y sin desórdenes de comunicación;

ARTÍCULO 11. VIGENCIA DE LA LEY. La presente ley estará en vigencia al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial y deroga las demás disposiciones que le sean contrarias.

11.2 MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA LA PRÁCTICA FONOAUDIOLÓGICA.

PREÁMBULO

La Asociación Colombiana de Fonoaudiología y Terapia del Lenguaje – ACFTL – La Asociación Colombiana de Audiología – ASOAUDIO – y el Departamento de Terapias, Carrera de Fonoaudiología de la Universidad Nacional de Colombia, proponen una lista de actividades profesionales en un manual de procedimientos de la práctica fonoaudiológica con el fin de ofrecer a los Colombianos servicios profesionales fonoaudiológicos de calidad, al definir el rango de los servicios ofrecidos por la profesión de Fonoaudiología y sus especialidades (p.ej., en Audiología, en Foniatría) y las características de las actividades dirigidas a los practicantes / usuarios

El manual de procedimientos fonoaudiológicos ha sido desarrollado como unas guías para los Fonoaudiólogos, como una herramienta educativa para los profesionales, miembros del público en general, consumidoras, administradoras, vendedoras y contratadores de servicios de salud. En el desarrollo de este manual, la Asociación Colombiana de Fonoaudiología y Terapia del Lenguaje (ACFTL), la Asociación Colombiana de Audiología (ASOAUDIO) y la Universidad Nacional de Colombia, pretenden mejorar la información disponible acerca de los servicios ofrecidos en el área de la salud, de la educación y en otras áreas en las cuales los Fonoaudiólogos ejercen su profesión.

En cada procedimiento, se especifican los profesionales que los ejecutan, los resultados esperados, las indicaciones clínicas para la ejecución de los mismos, los procesos clínicos, las especificaciones sobre el lugar y los equipos requeridos, las precauciones de seguridad y salubridad y la información mínima que debe contener la documentación de cada procedimiento. Sin embargo, debe aclararse que el uso de este manual no garantiza en sí mismo, el logro de objetivos.

PRINCIPIOS

Los siguientes principios establecen las bases del Manual de Procedimientos para la Práctica de Fonoaudiología. El manual de procedimientos MPPF-II (2001).

- Mantiene el máximo bienestar de los pacientes / clientes atendidos en todas las decisiones y acciones de la práctica.
- Reconoce que un propósito primario para tratar asuntos de la comunicación afectada es detectar las medidas y cambios funcionales en el estado comunicativo de un individuo, para que él o ella puedan participar completamente tanto como sea posible en todos los aspectos de la vida, sociales, educativos y vocacionales.

- Reconoce que la comunicación es siempre un proceso interactivo, y que el enfoque de la intervención puede incluir el entrenamiento de los implicados en la comunicación. (Es decir, acudientes, miembros de la familia, pares educadores, etc....)
- Reconoce la dignidad y privacidad de los individuos, considerando los derechos, expectativas, necesidades y preferencias de los pacientes / clientes.
- Reconocer el valor y la importancia de obtener completamente el consentimiento informado para los procedimientos que pueden presentar riesgo o cuáles son parte de un protocolo de investigación, y entregar apropiadamente la información antes de compartir cualquier información sobre los pacientes/ clientes, con otros.

PRINCIPIOS RECTORES

Principio No. 1. Los Fonoaudiólogos deben prestar servicios profesionales con honestidad, dignidad y deben respetar todos los derechos del usuario.

Reglas del principio No. 1

A. Los Fonoaudiólogos no deben limitar la entrega de servicios profesionales sin alguna razón justificada que pueda afectar al beneficio de tales servicios.

Principio No. 2. Los Fonoaudiólogos deben mantener altos estándares de competencia profesional, proporcionando solamente los servicios para los cuales están calificados.

Reglas del principio No. 2

- Los Fonoaudiólogos deben ejercer su profesión evitando lesionar a la persona que sirve.

Principio No. 4. Ningún Fonoaudiólogo debe manifestar sin autorización alguna información profesional acerca de la persona atendida a menos que sea requerida:

a. Por la autoridad competente;

b. Por el equipo interdisciplinario, evento en el cual se deberá mediar previamente autorización.

Principio No. 6. Los Fonoaudiólogos deben proporcionar al paciente toda la información adecuada acerca de la naturaleza y manejo de los desórdenes comunicativos y acerca de los servicios a él prestados.

Principio No. 7. Los Fonoaudiólogos deben cumplir con los estándares éticos de la Asociación y cumplir con los requerimientos académicos establecido.

12. METODOLOGÍA

12.1 TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

El enfoque de la investigación fue **cuantitativo**, puesto que se utilizó la recolección de datos con medición numérica. A su vez fue de tipo **descriptivo**, debido a que se caracterizó a un grupo de sujetos sin llegar a demostrar la existencia de relación causa efecto entre variables; de igual modo, fue de corte **transversal**, dado que se encuestó sujetos en un momento determinado (67).

12.2 POBLACIÓN

La población universo fueron los estudiantes del programa de fonoaudiología que aceptaron voluntariamente hacer parte del estudio y firmaron el consentimiento informado.

12.3 MUESTRA

La muestra de la población fueron 202 estudiantes quienes cumplieron con los criterios de inclusión.

12.4 CRITERIOS DE SELECCIÓN

INCLUSIÓN

- Estudiantes de fonoaudiología matriculados académicamente en el periodo académico 2020 B.
- Estudiantes que firmaron el consentimiento informado.
- Estudiantes mayores de 18 años.

EXCLUSIÓN

- Estudiantes a los cuales no se lograron contactar en el momento del trabajo de campo.
- Estudiantes que no aceptaron ser parte del estudio.

12.5 CRITERIOS DE VARIABLES

Definición operacional de las variables

Tabla 1. VARIABLE DEPENDIENTE

VARIABLE DEPENDIENTE	DEFINICIÓN	TIPO DE VARIABLE	POSIBLES VALORES	INSTRUMENTO (FUENTE VARIABLE)
¿CREES QUE HA AUMENTADO EL USO DE AUDÍFONOS DURANTE LA CUARENTENA?	Exposición prolongada a estímulos sonoros transmitidos por reproductores de audio.	Dicotómica	0= NO 1= SI	Encuesta semiestructurada

Tabla 2 VARIABLES INDEPENDIENTES

VARIABLES INDEPENDIENTES	DEFINICIÓN	TIPO DE VARIABLE	POSIBLES VALORES	INSTRUMENTO (FUENTE VARIABLE)
EDAD	Tiempo medido en años que la persona ha vivido desde el nacimiento	Numérica/ Discreta	Entre 18 a 40años	Encuesta semiestructurada
SEMESTRE	Semestre, significa seis meses, el año de estudio suele dividirse en dos semestres con un tiempo de vacaciones entre ambos semestres	Cuantitativa/ Discreta	Entre primero a décimo semestre	Encuesta semiestructurada
SEXO	Diferencia biológica entre hombres y mujeres	Categórica/ Dicotómica	1=Mujer	Encuesta semiestructurada
			2=Hombre	Encuesta semiestructurada
ESTRATO SOCIOECONÓMICO	Clasificación en estratos de los inmuebles residenciales que deben recibir servicios públicos.	Numérica/ Ordinal	1=0 5=4 2=1 6=5 3=2 7=6 4=3	Encuesta semiestructurada

VARIABLES INDEPENDIENTES	DEFINICIÓN	TIPO DE VARIABLE	POSIBLES VALORES	INSTRUMENTO (FUENTE VARIABLE)
AFILIACIÓN AL SISTEMA GENERAL DE SEGURIDAD SOCIAL EN SALUD	Tipo de régimen de afiliación al SGSSS.	Categoría/ Politémica	1= Contributivo 2= Subsidiado 3=Ninguno	Encuesta semiestructurada
¿EN QUÉ TIPO DE ACTIVIDADES UTILIZA MÁS LOS AURICULARES?	Dispositivo de dos piezas, que se acoplan a los oídos para la recepción del sonido.	Categoría/ Politémica	1= Actividades académicas. 2= Actividades de Ocio. 3= Ninguna.	Encuesta semiestructurada
¿CÚAL DE ESTOS RECURSOS UTILIZAS PARA LA REPRODUCCIÓN DE AUDIO?	Recurso electrónico diseñado para la ejecución de tareas y la comunicación unos a otros.	Categoría/ Politémica	1= Computador 2= Celular 3= Tablet 4= otro, ¿cuál?	Encuesta semiestructurada
¿QUÉ TIPO DE AURICULAR QUE UTILIZA?	<u>Circumaurales:</u> Cubren todo el pabellón auricular, brindan mayor aislamiento del ruido externo y producen menos molestias frente al uso prolongado. <u>Supraural:</u> Cubren la mayor parte del pabellón auditivo, son menos voluminosos y ligeros. <u>Botón:</u> Permiten mayor movilidad y	Categoría/ Politémica	1= Circumaurales 2= Supraural 3= Botón 4=Intraauricular o de inserción	Encuesta semiestructurada

VARIABLES INDEPENDIENTES	DEFINICIÓN	TIPO DE VARIABLE	POSIBLES VALORES	INSTRUMENTO (FUENTE VARIABLE)
	<p>comodidad en el uso ofreciendo poco aislamiento del ruido externo lo que conlleva a subir el volumen.</p> <p><u>Intraauricular o de inserción:</u> Se inserta en el conducto auditivo externo sellándolo en su totalidad y aumenta el riesgo de lesión o infección en el conducto auditivo.</p>			
<p>¿DE QUÉ FORMA PREFIERE USAR LOS AURICULARES?</p>	<p>Manera para dar uso a los auriculares para satisfacer sus necesidades auditivas en el aislamiento a ruidos ambientales, ya sea, unilateral (un solo oído) o bilateral (ambos oídos).</p>	<p>Categórica/ dicotómica</p>	<p>1 = Unilateral 2= Bilateral</p>	<p>Encuesta semiestructurada</p>
<p>¿CUÁNTO TIEMPO UTILIZA LOS AURICULARES?</p>	<p>Periodo en el cual se encuentra expuesto el órgano</p>	<p>Categórica/ Politómica/ ordinal</p>	<p>1= 30 min – 2 horas 2= 3 – 4 horas 3= 5 horas o mas</p>	<p>Encuesta semiestructurada</p>

VARIABLES INDEPENDIENTES	DEFINICIÓN	TIPO DE VARIABLE	POSIBLES VALORES	INSTRUMENTO (FUENTE VARIABLE)
	auditivo a estímulos sonoros por el uso de herramientas auditivas.			
¿PERCIBE DISMINUCIÓN DE LA AUDICIÓN AL FINAL DEL DIA?	Factor repentino que se genera debido a la exposición a la exposición prolongada a ruido.	Categoría/ Dicotómica	0= Si 1 = No	Encuesta semiestructurada
¿PERCIBE ZUMBIDOS DESPUÉS DEL USO PROLONGADO DE AURICULARES?	Silbido en uno o ambos oídos, puede ser constante o intermitente, es a menudo asociado con la pérdida de audición.	Categoría/ Politémica	0= Si 1= No 3 = A veces 4= Constante 5= Intermitente	Encuesta semiestructurada
¿PERCIBE USTED DOLOR EN EL OÍDO DESPUÉS DEL USO PROLONGADO DE LOS AURICULARES?	Dolor en la parte externa o interna del oído después del uso prolongado de dispositivos auditivos	Categoría/ Politémica	0= Si 1= No 3= A veces	Encuesta semiestructurada
¿PERCIBE DOLOR DE CABEZA DESPUÉS DEL USO PROLONGADO DE AURICULARES?	Dolor o molestia localizado en cualquier parte de la cavidad craneana, secundario a exposición a ruido constante.	Categoría/ Politémica	0= Si 1= No 3= A veces	Encuesta semiestructurada

VARIABLES INDEPENDIENTES	DEFINICIÓN	TIPO DE VARIABLE	POSIBLES VALORES	INSTRUMENTO (FUENTE VARIABLE)
<p align="center">¿PERCIBE PICAZÓN EN EL ÓRGANO AUDITIVO TRAS EL USO DE AURICULARES?</p>	<p>Se produce picazón en el oído, en ocasiones, acompañado de sequedad, inflamación y enrojecimiento del conducto auditivo</p>	<p>Categoría/ Politémica</p>	<p>0= Si 1= No 3= A veces</p>	<p>Encuesta semiestructurada</p>
<p align="center">¿PERCIBE PRODUCCIÓN EXCESIVA DE CERA EN EL ÓRGANO AUDITIVO TRAS EL USO DE AURICULARES?</p>	<p>Sustancia cerosa y/o amarillenta, que desempeña un papel importante en el CAE, ayuda a la limpieza y lubricación y proporciona protección contra agentes externos al oído.</p>	<p>Categoría/ Politémica</p>	<p>0= Si 1= No 3= A veces</p>	<p>Encuesta semiestructurada</p>
<p align="center">¿PERCIBE SENSACIÓN DE OÍDO TAPADO DESPUÉS DEL USO PROLONGADO DE AURICULARES?</p>	<p>Aparece cuando se presenta una diferencia de presión en la parte interna y externa del tímpano.</p>	<p>Categoría/ Politémica</p>	<p>0= Si 1= No 3= A veces</p>	<p>Encuesta semiestructurada</p>

12.6 FASES DE LA INVESTIGACIÓN

FASE I

El proyecto investigativo inició con la elaboración del anteproyecto (introducción, justificación, planteamiento del problema, objetivos, marcos y metodología), del tema que se quiso abordar, supervisado y dirigido por la docente Yennifer Méndez Hurtado.

Para la elaboración de este anteproyecto de investigación se realizó inicialmente una búsqueda de estudios similares en las bases de datos Redalyc, Scopus, Springer, Science direct, Pubmed, Dialnet, Scielo, Taylor & Francis Group, Doaj y Oxford de la Universidad Santiago de Cali y en revistas indexadas. Luego, con la información recolectada, se unificaron los datos relevantes referente al artículo, como lo son la base de datos pertinente, tipo de documento, autor, título del documento, fecha de publicación, ciudad y año; con el fin de organizar la información, seleccionando los artículos acordes al enfoque del ante proyecto.

Posteriormente se elaboró un resumen del estado del arte de la temática para tener conceptos claros al momento de justificar la pregunta de investigación y la descripción del problema, seguidamente se redactaron los marcos teórico, conceptual, contextual y ético; se desarrolló la metodología y finalmente se redactó el título y la introducción.

FASE II

Se entregó el anteproyecto en las fechas estipuladas ante los comités, con el objetivo de obtener los avales necesarios para la realización del trabajo de campo.

Se presentó al comité técnico de trabajos de grado del Programa de Fonoaudiología, solicitando el aval, posteriormente se realizó la presentación ante el comité de Bioética de la Facultad de salud de la Universidad Santiago de Cali, se solicitó el aval ético de acuerdo con las disposiciones sobre normas éticas internacionales para los investigadores biomédicos con sujetos humanos publicados desde 1996 por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS), respaldados en la declaración de Helsinki promulgado desde los años sesenta por la Asociación Médica Mundial y revisada en Tokio en 1975 y en Hong Kong en 1989.

FASE III

Una vez el comité de Bioética de la Facultad de Salud expidió el aval del documento, se realizó la recolección de la información, en primera instancia se firmó el consentimiento informado, con el cual se obtuvo la autorización para la recolección de datos y la participación en la investigación, seguido a esto inició la ejecución del trabajo de campo, se desarrolló a partir de la aplicación de la encuesta semiestructurada, la cual permitió la recolección de datos.

FASE IV

Se analizó la información a partir de lo obtenido en la aplicación de la encuesta, para la creación de los resultados y sustentación de un informe final de la investigación.

FASE V

Se divulgó los resultados de la investigación a la población estudiada y a la comunidad.

13. MÉTODO

13.1 PROCEDIMIENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

Inicialmente, se tuvo en cuenta el conducto regular establecido por la Universidad Santiago de Cali para la ejecución de investigaciones, se solicitó el aval del Comité Técnico de trabajos del grado del programa de Fonoaudiología y del Comité de Bioética de la Facultad de salud. Una vez se aprobó la investigación, se solicitó la base de datos de los estudiantes matriculados académicamente en el periodo 2020B. Una vez se obtuvo la información se procedió a la comunicación con cada estudiante vía telefónica, explicando el objetivo de la evaluación y validando el interés de hacer parte de la misma.

A los estudiantes interesados en participar, se les pidió firmar digitalmente el consentimiento informado, según lo establecido por la norma de Helsinki. Posteriormente, se realizó la aplicación por parte de los evaluadores de un cuestionario por medio de la herramienta *Formularios de Google*, con el fin de recopilar la información de interés para el estudio.

13.2 PLAN DE ANÁLISIS DE RESULTADOS

La digitación de la información contenida en cada uno de los cuestionarios se validó en el software Excel versión 20. Para control de los datos la revisión se realizó por tres digitadores independientes para tener un mejor control de la calidad de la información.

Para la interpretación de los datos se realizó análisis univariado; con el análisis univariado se determinó el tipo de distribución, el rango de sus valores y la frecuencia de presentación de cada una de las variables del estudio.

13.3 HERRAMIENTAS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

Los instrumentos necesarios para el desarrollo de la investigación fueron: Consentimiento informado, encuesta semiestructurada y Excel.

13.4 CONSIDERACIONES ÉTICAS Y BIOÉTICAS

Las consideraciones éticas que se exponen a continuación se plantearon con base en la resolución 8430 del Ministerio de Protección Social de Colombia y su articulado previsto en el marco ético, la cual hace parte de la Normatividad Nacional.

El proyecto de investigación se presentó para su aval y revisión al comité de trabajos de grado del programa de fonoaudiología, y al comité de ética y bioética de la Facultad de Salud de la Universidad Santiago de Cali.

PRINCIPIO DE AUTONOMÍA

Es la capacidad de ejercer autonomía, y decidir si participa o se retira del proyecto investigativo.

-) El estudiante decidió de forma voluntaria participar en el proyecto de investigación.
-) El estudiante firmó el consentimiento informado y reconoció las fases del proyecto.
-) Se respetó la toma de decisiones del estudiante.
-) El estudiante se pudo retirar del estudio cuando él o su familia así lo decidió.

PRINCIPIO DE BENEFICENCIA

El balance debe inclinarse siempre hacia los beneficios y cualquier molestia o daño que se presente, debe ser manejado.

-) Se brindó respuestas a las preguntas o dudas surgidas en el estudiante, familia o institución.
-) NO hubo beneficio económico.

PRINCIPIO DE NO MALEFICENCIA

El seguimiento debe garantizar la detección de posibles consecuencias perjudiciales o daños. Esta fue una investigación sin riesgo, se realizó una encuesta de tipo virtual donde se determinó el resultado basado en las respuestas que proporciono el paciente.

-) El desarrollo del proyecto investigativo no trajo consecuencias presentes ni futuras que malograron la integridad del participante.
-) En el transcurso de la investigación no se realizaron intervenciones quirúrgicas, manipulaciones forzosas o ejercicios que empeoraron o afectaron el proceso actual de las personas.
-) No se realizó ninguna intervención o modificación intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas de los individuos que participan en el estudio.
-) Se reservo los datos de identificación de los estudiantes de la USC que participaron en el proyecto investigativo.

PRINCIPIO DE JUSTICIA

Igualdad y equidad para todos los pacientes

-) Se realizó la encuesta mediante el mismo formato para todos los usuarios incluidos en la investigación.
-) Se brindó respeto en cuanto al trato en la encuesta a todos los pacientes.
-) No surgió discriminación de clase, etnicidad, edad, estrato socioeconómico.
-) Se preservó la identidad de los estudiantes y se mantuvo la confidencialidad de la información relacionada con su privacidad.

14.RESULTADOS

A continuación, se describen los resultados obtenidos, de acuerdo con la investigación que se realizó con los estudiantes del programa de Fonoaudiología; por medio, de una encuesta semiestructurada realizada de manera remota respetando la emergencia sanitaria por el COVID – 19, protegiendo la salud de cada uno de los participantes.

A continuación, se caracteriza sociodemográficamente la población objeto de estudio.

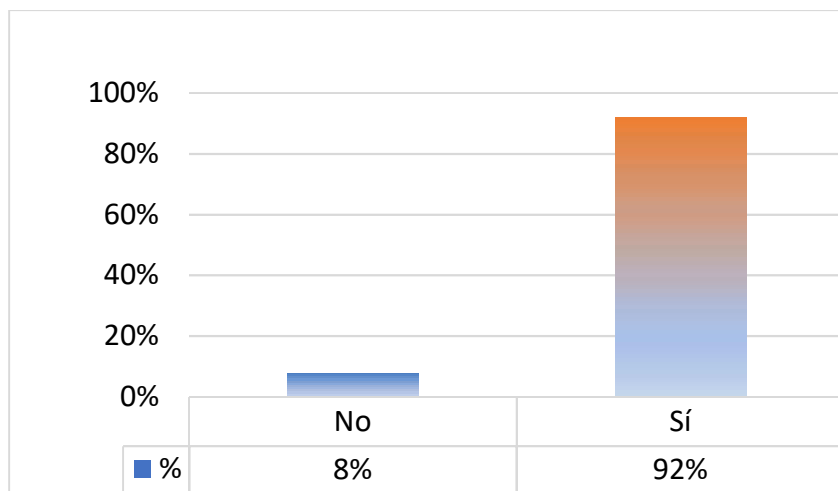
Tabla 3. Datos sociodemográficos programa de Fonoaudiología.

Variable	n	%
Edad		
18	24	12%
19	30	15%
20	39	19%
21	37	18%
22	22	11%
23	15	7%
24	13	6%
25	7	4%
26	6	3%
27	3	2%
28	1	1%
29	3	2%
34	2	1%
Semestre		
1°	8	4%
2°	11	5%
3°	16	8%
4°	20	10%
5°	21	10%
6°	27	13%
7°	25	12%
8°	35	17%
9°	16	8%
10°	23	11%
Sexo		
Femenino	184	91%
Masculino	18	9%

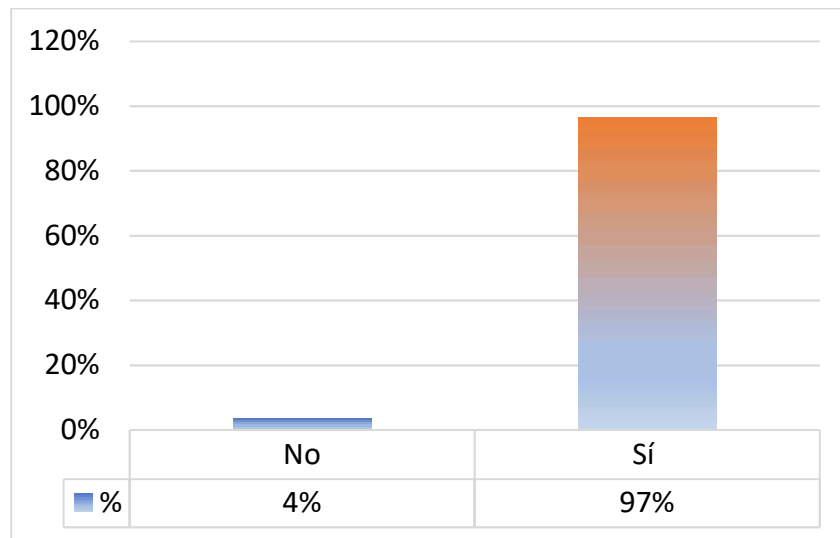
Estrato socioeconómico		
	1	9%
	2	32%
	3	40%
	4	15%
	5	3%
	6	1%
Afiliación		
	Contributivo	82%
	Subsidiado	18%
Total		100%

La muestra total de participantes fueron 202 personas; de los cuales las edades con mayor prevalencia se encontraron entre los 18 y 22 años, que comprendieron el 75% (152/202); el semestre con mayor participación fue 8°, con el 17% (35/202); el sexo predominante fue el femenino con el 91% (184/202); los estratos con mayor prevalencia son 2 y 3 con el 72% (144/202); finalmente el 82% (165/202) pertenece al régimen contributivo.

Gráfica 1. Uso de auriculares durante la pandemia

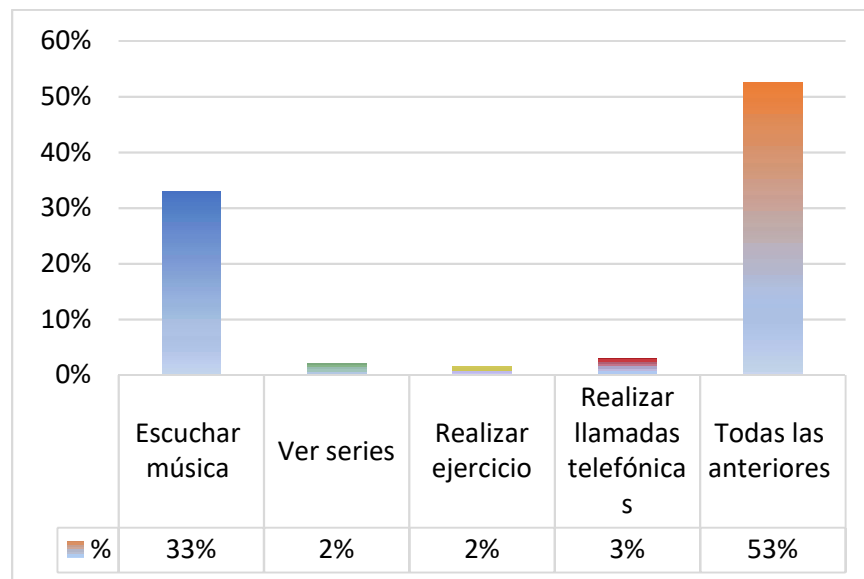


Gráfica 2. Uso de auriculares durante la pandemia

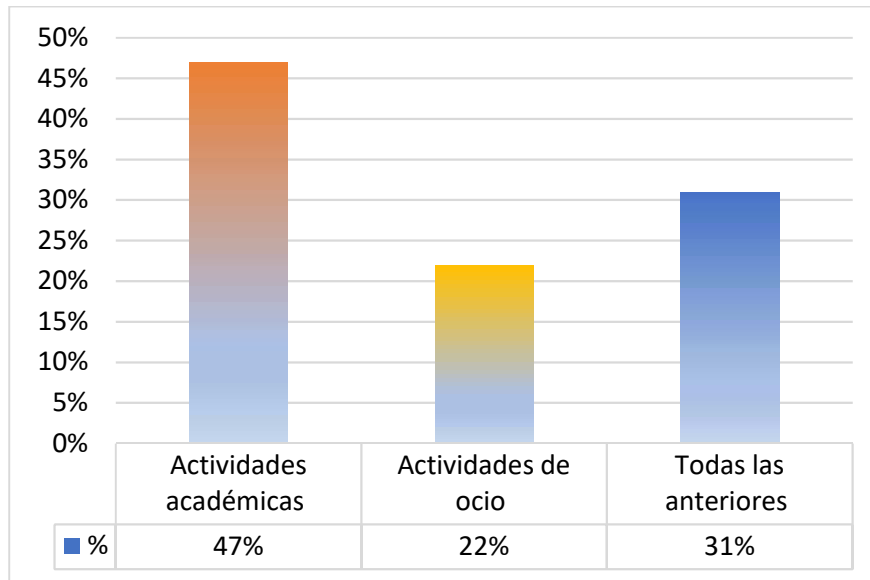


De acuerdo con la gráfica 1 y 2; los hallazgos permiten realizar una comparación frente al uso de auriculares antes y durante la pandemia, evidenciando un incremento del 5% de personas que usan auriculares durante la emergencia sanitaria, para un total de 97% quienes realizan distintas actividades con auriculares.

Gráfica 3. Uso de auriculares antes de la pandemia.

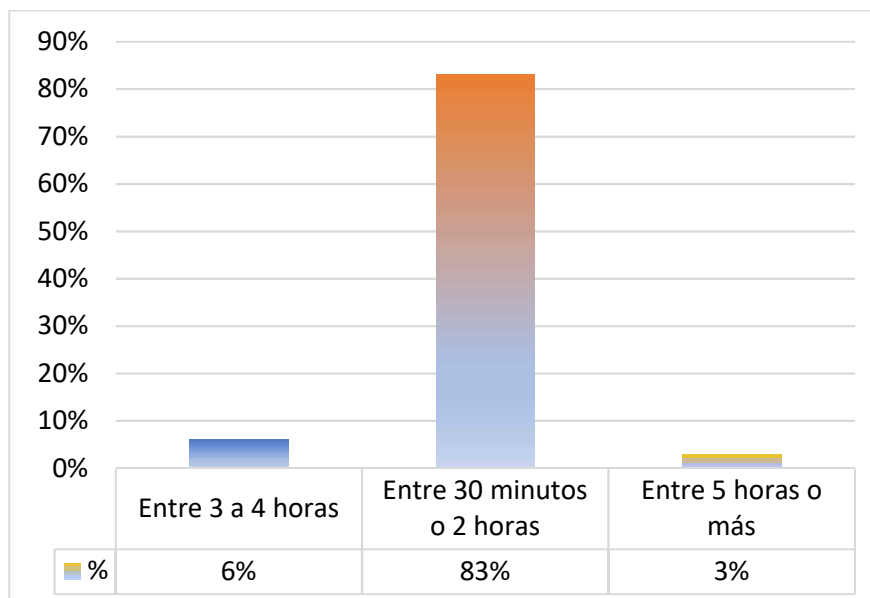


Gráfica 4. Uso de auriculares durante la pandemia.

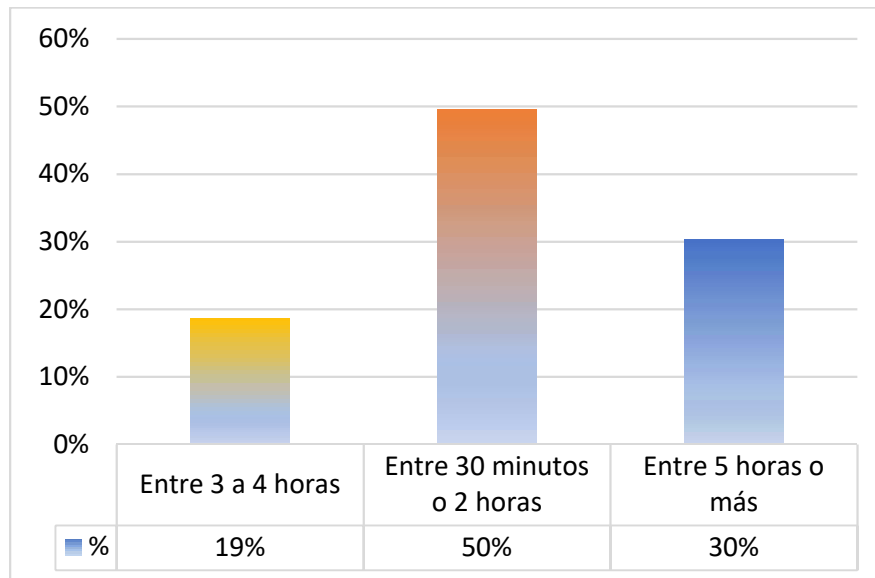


Las gráficas 3 y 4, permitieron determinar las actividades que desarrollaron los estudiantes con auriculares; refiriendo que, antes de la pandemia los utilizaron para actividades de ocio en general con un 53%; mientras que, durante la pandemia se indica un incremento en el uso de estos para la realización de actividades académicas en un 47% y para actividades de ocio con un 22%; por otro lado el 31% de los encuestados indicaron utilizarlos para los dos actividades en conjunto, por lo que se evidencia un incremento considerable en cuanto al uso de auriculares.

Gráfica 5. Tiempo de uso de auriculares antes de la pandemia.

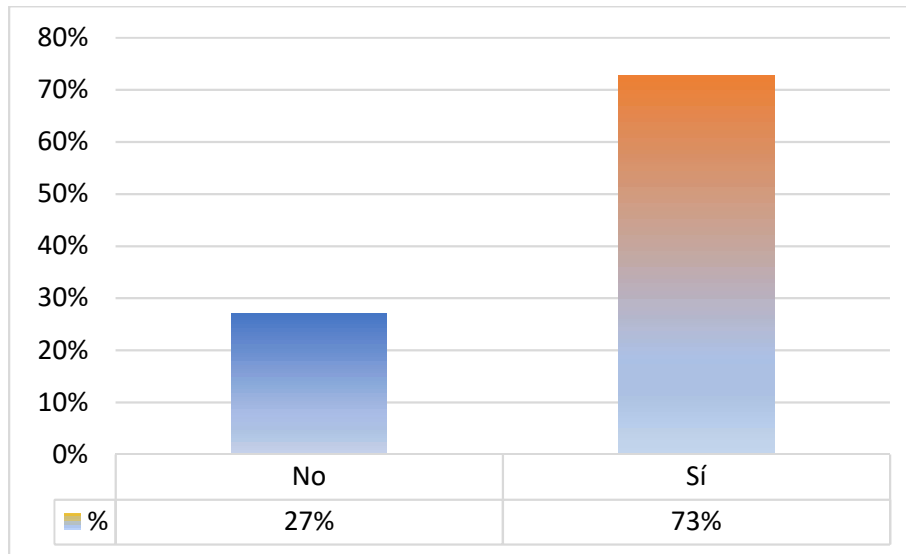


Gráfica 6. Tiempo de uso de auriculares durante la pandemia.



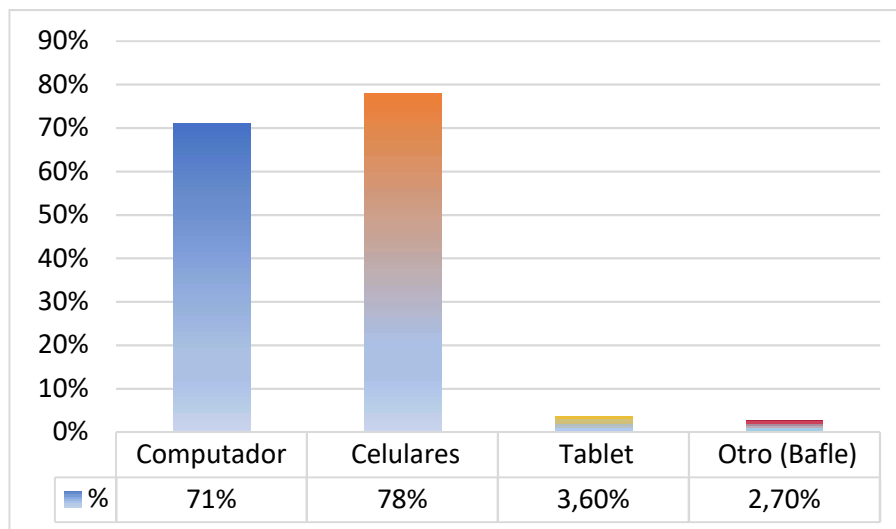
Por su parte las gráficas 5 y 6, evidenciaron el tiempo en el que los encuestados utilizaron auriculares; refiriendo que antes de la pandemia el tiempo de mayor exposición se encontró entre los 30 minutos y dos horas aproximadamente, haciendo referencia a las actividades de ocio; mientras que, el uso de auriculares durante la pandemia presentó un incremento entre 3 y 4 horas con un 19% y entre 5 horas o más con un 30%; aludiendo dichos resultados a la realización de actividades de ocio y actividades académicas, siendo estas últimas las que incrementaron el tiempo de exposición a estímulos sonoros durante la pandemia.

Gráfica 7. Aumento de uso de auriculares durante la cuarentena.



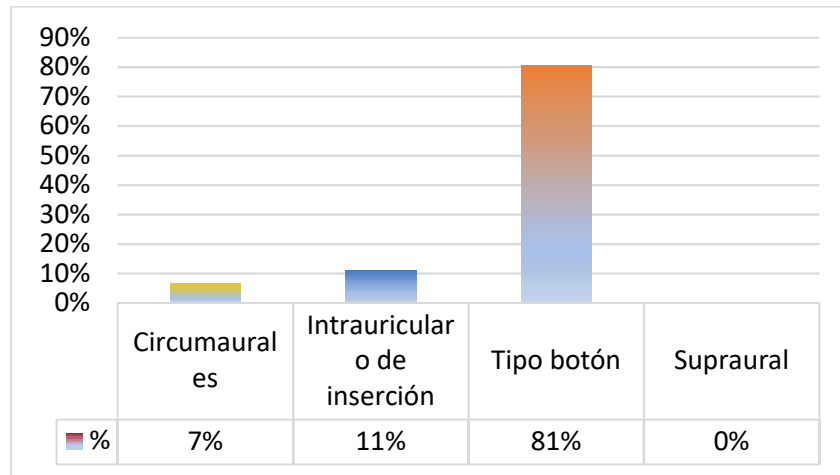
La gráfica 7, da cuenta de la percepción que presenta la población frente al incremento en el uso de auriculares de forma general, para lo cual respondieron que el incremento ha sido significativo con un 73%, teniendo en cuenta los distintos estímulos que los rodean.

Gráfica 8. Recursos para la reproducción de audio.

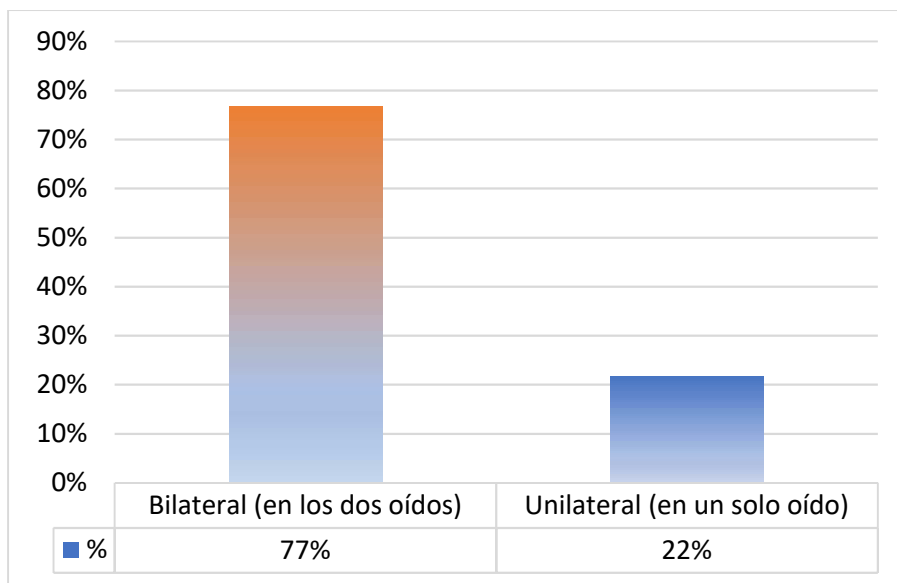


La gráfica 8, indicó los recursos electrónicos utilizados por los encuestados para la realización de actividades de ocio y actividades académicas respectivamente, en los cuales se evidenció preferencia en el uso de computadores con un 71% y el uso de celulares con el 78%, teniendo en cuenta que este último, es versátil y facilita el acceso a distintas plataformas virtuales académicas, como también la realización de actividades de ocio como escuchar música, ver series/películas, realizar llamadas telefónicas, entre otras.

Gráfica 9. Tipo de auricular.



Gráfica 10. Forma en que utiliza los auriculares.

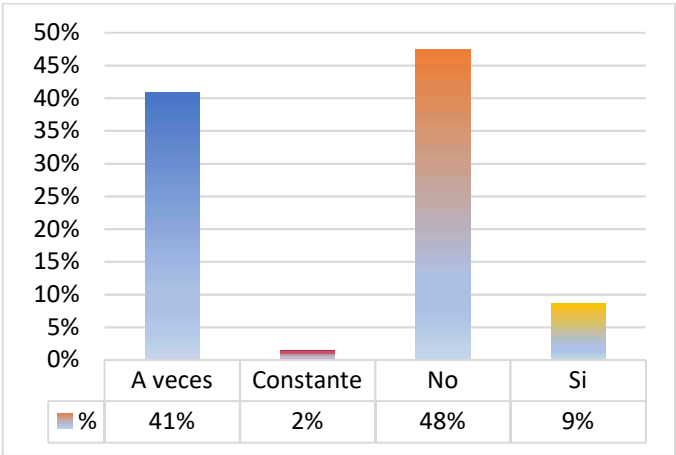


La gráfica 9 y 10, muestran, por un lado, mayor inclinación a la utilización de auriculares tipo botón con el 81%, teniendo en cuenta el fácil acceso en el mercado y la comodidad para utilizarlos en distintos lugares; por otra parte, la preferencia que refieren los encuestados para el uso de estos de manera bilateral; lo cual, genera mayor presión sonora en las estructuras del sistema auditivo.

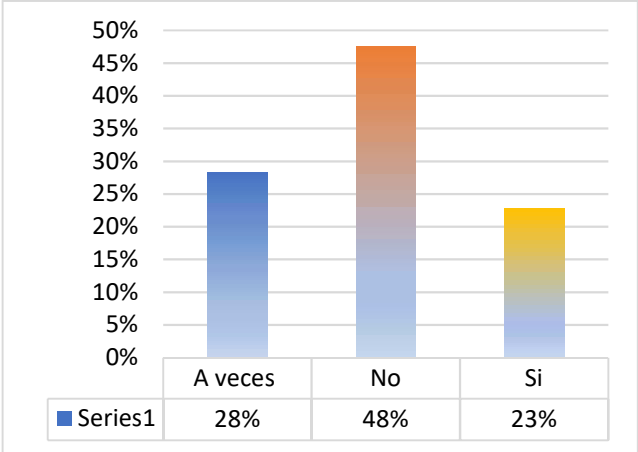
Con relación a la encuesta sobre percepciones en el órgano auditivo y la audición se describen los siguientes hallazgos.

Se evidencia la relación de distintas percepciones tras el uso de auriculares, teniendo en cuenta tiempo de exposición, tipo y forma en que se utilizaron; por lo tanto, los encuestados refirieron las percepciones con la respuesta “a veces” en Tinnitus 41%, Otolgia 28% y Cefalea 28%; haciendo alusión a factores predeterminantes que se generaron habitualmente por la exposición prolongada a estímulos auditivos; por otra parte, se encontraron percepciones que en su mayoría no refirieron percibir las durante el uso de auriculares como lo son, disminución de audición al final del día con el 78%, producción de cera con el 53% y sensación de oído tapado con el 56%.

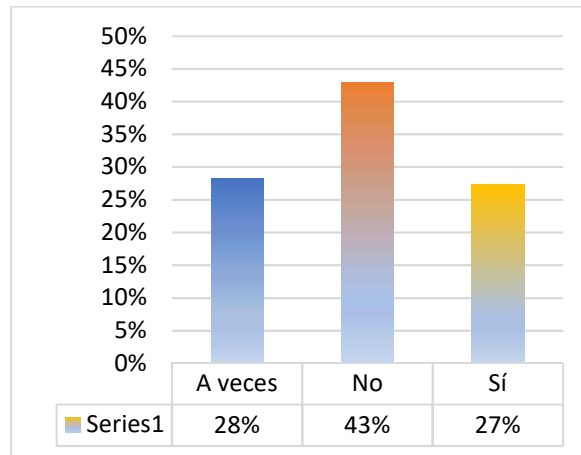
Gráfica 11. Tinnitus



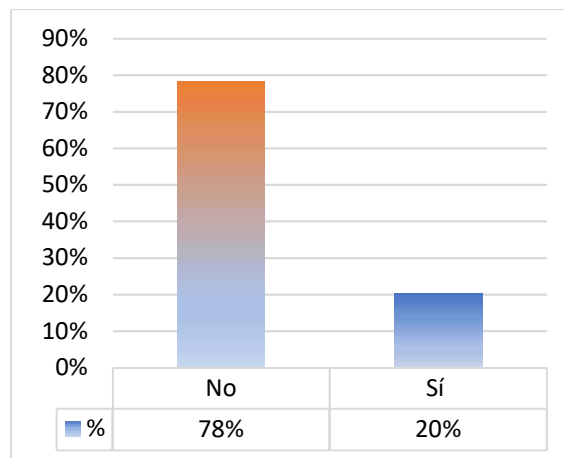
Gráfica 12. Otolgia.



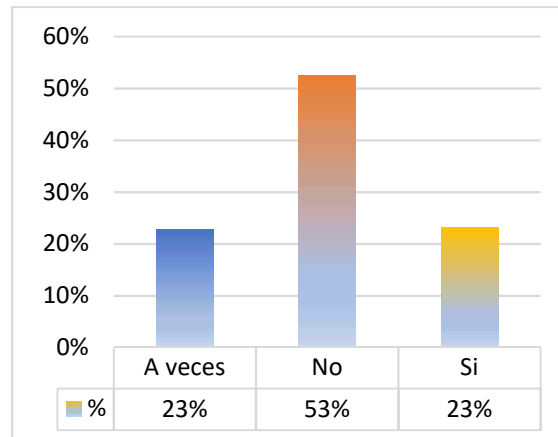
Gráfica 13. Cefalea.



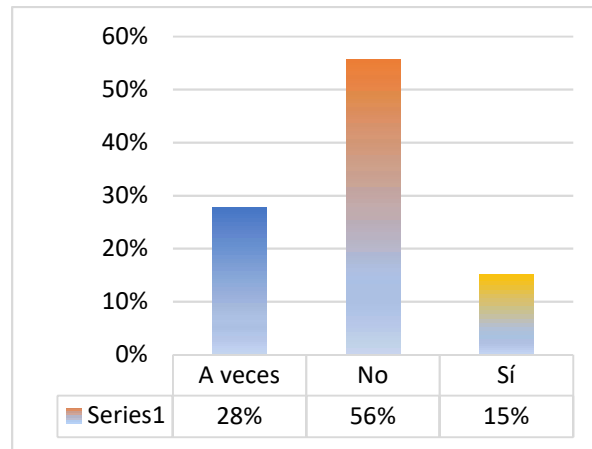
Gráfica 14. Disminución de la audición al final del día.



Gráfica 15. Producción de cera.



Gráfica 16. Sensación de oído tapado.



15. DISCUSIÓN

Este proyecto de investigación se describió a partir de la identificación de las percepciones auditivas de los estudiantes de fonoaudiología de la universidad Santiago de Cali en el periodo académico 2020 B, con base en revisiones bibliográficas y el análisis de una encuesta semiestructurada; fundamentado en las experiencias obtenidas por los encuestados en el transcurso del semestre en modalidad remota.

Es importante resaltar los estudios realizados en universitarios, con el fin de evaluar las percepciones haciendo referencia al autocuidado y la calidad de vida que presentan los estudiantes; el cual, se observa limitado frente a los cuidados necesarios establecidos para mantener un estado óptimo de salud; teniendo en cuenta, los estilos de vida que desencadena el ámbito universitario (68) (69).

Lo anterior va en concordancia con la investigación, debido a la gran incidencia registrada en la población con relación a las conductas que interfieren en el autocuidado auditivo, considerando, el uso de auriculares para solventar distintas actividades; evidenciando así, una serie de percepciones que se desencadenan por la exposición a estímulos auditivos constantes.

De acuerdo con la población participe del estudio, se tuvo como resultado que más del 50% de los encuestados manifestó con mayor frecuencia las percepciones de cefalea, tinnitus y otalgia. Como se describe en la investigación realizada por Yesica Inquilla (2020) el uso de auriculares entre 80 y 90 dB por periodos de tiempo prolongados puede desencadenar signos como cefalea, distracción en el ámbito académico y ansiedad (70).

Un estudio realizado por National Institute on Deafness and Other Communication Disorders, resalta los hallazgos importantes con las percepciones de mayor prevalencia; haciendo referencia en que la exposición a ruido que supere los 85 dB puede ocasionar alteraciones en la estructura interna de las células ciliadas, provocando disminución en la audición por el uso incorrecto de auriculares, generando dolor o tinnitus, con lo que progresivamente se desarrollan distorsiones e incapacidad para interpretar sonidos del medio externo (71)

Según Brian Fligor y Robyn Cox (2004) “la población joven es quien mayormente hace uso de dispositivos electrónicos, acompañados de auriculares que les permite disipar ruidos ambientales que los rodean” (72). En el presente estudio más del 70% de la población, utilizó auriculares con sus aparatos electrónicos como celular y computador para la ejecución de las distintas actividades diarias y el 75.3% de los encuestados estuvo dentro del rango de las edades comprendidas entre 18 y 22 años.

Existen estudios que corroboraron que a mayor tiempo de exposición, intensidad, volumen y susceptibilidad las personas pueden sufrir un deterioro transitorio o

permanente del umbral auditivo, también, padecer otalgia como principal síntoma; además de la afectación en la salud mental, alteración en los dispositivos básicos de aprendizaje y trastornos conductuales. Por otro lado, Jaime et al., (2016), afirman que más del 5% de la población joven está en riesgo de sufrir una pérdida auditiva después de la exposición a periodos largos de tiempo con estímulos auditivos por encima de 85 dB, evidenciando molestias recurrentes como: otalgia, plenitud aural, tinnitus y en mayor proporción cefalea (73), lo cual se ratificó en la presente investigación.

Por otra parte, se encontró que el 83% de la población encuestada antes de la pandemia refirió haber utilizado auriculares entre 30 min y 2 horas solo para actividades de ocio, mientras que, durante la pandemia una muestra del 48,8% implementó el uso de estos para actividades de ocio y actividades académicas con un tiempo estipulado entre 3 horas o más de exposición a estímulos auditivos. Esto estuvo asociado, a deberes institucionales a los que los encuestados de semestres intermedios (quinto a séptimo), cumplían un promedio de 12 horas semanales y los semestres superiores (octavo a décimo) un periodo de 20 horas semanales en acciones estrictamente curriculares.

Teniendo en cuenta lo anterior, como refiere un estudio en jóvenes chilenos (2009) la exposición al ruido derivado de la ejecución en distintas actividades y su repercusión sobre la audición humana, especialmente en jóvenes y en adolescentes, es un problema al cual la sociedad presta cada vez mayor atención (74). Biassoni y Col (2005), estudiaron los efectos de la exposición al ruido recreativo en los adolescentes evaluando tiempo de exposición, tipo de auriculares y conocimiento del daño que estos pueden generar y concluyeron que el uso excesivo tanto en volumen como en tiempo, de un reproductor de audio personal provoca pérdida de la audición (75).

En concordancia con Fligor y Cox (2004) quienes refirieron que “la salida máxima del volumen en auriculares de tipo botón e intraauricular oscila entre 91 dB y 121 dB, dependiendo de las variaciones por parte de la marca y estilo de este, quienes pueden tener una diferencia entre 7 y 9 dB entre una y otra” (72). En los resultados obtenidos se indica la elevada prevalencia del uso de auriculares tipo botón en un 80.8%; sin embargo, es importante resaltar que se desconoce el volumen de salida del sonido de los aparatos electrónicos de cada uno de los estudiantes, ya que, estos pueden tener variaciones de acuerdo con la marca, año de fabricación y tecnología. La Comisión Europea (2008), destacó que el volumen de la herramienta electrónica (celular y otros dispositivos) pueden afectar la audición si se combinan con un tipo de auricular que esté más cerca al conducto auditivo externo debido a que es posible alcanzar niveles de salida del sonido sin distorsión llegando hasta los 115 dB (76).

Dicho esto, es importante señalar que según la investigación de Vega (2008), “un reproductor de mp3 típico operando al 60% de su indicador de volumen total, genera un nivel de presión sonora de unos 85 dB, pero el tiempo de escucha recomendado es de una a tres horas”. Por lo tanto, si se utiliza más de 3 horas diarias, se debe

reducir el indicador de “volumen” a menos del 60%” (77). Lo anterior se relacionó con la información brindada por la OMS, la cual indicó que “el tiempo de exposición con auriculares no debe sobrepasar de los 85 dB por un periodo de ocho horas o no sobrepasar los 100 dB por un periodo de 15 minutos para no generar a futuro alteraciones auditivas” (15)

Lo expuesto anteriormente coincidió con los resultados de la investigación realizada por Sanjuan, J (2014); quien explica que el sistema auditivo es estimulado por uno o varios sonidos a distintas intensidades, estos hallazgos indican que los receptores sensoriales son solo susceptibles a «fatiga» con estimulación extrema, que conllevó al deterioro de las células ciliadas externas, que, a futuro, se observó como un descenso en las frecuencias audibles (78). Con relación a lo planteado por Nudds (2014) “las propiedades audibles del sonido (el cómo suena), es el objeto inmediato de nuestras experiencias auditivas debido a que es aquello con lo que establecemos un contacto cognitivo directo” (79).

Por consiguiente, es pertinente resaltar los efectos extra auditivos, los cuales, están ligados a la exposición constante a estímulos sonoros, afectando la salud y el bienestar de la persona; estos se diferencian de los efectos producidos directamente sobre el aparato auditivo o la audición; por lo que son manifestadas a través de cambios físicos y psicológicos (80). Debido al enfoque de la investigación, no se tuvo en cuenta en la población; sin embargo, es importante dar relevancia a dicho concepto, debido a los distintos estudios que refieren que los efectos extra auditivos pueden desencadenar cambios no solo a nivel auditivo, sino también ir acompañados de alteraciones comportamentales, que pueden ser factores determinantes que interfieren en el rendimiento de distintas actividades.

De acuerdo con los hallazgos encontrados se evidencio que la población objeto de estudio perteneciente al programa de fonoaudiología, conocen los efectos nocivos a nivel de la audición por medio del proceso formativo universitario; sin embargo, se evidencia la presencia de las distintas percepciones a nivel general que pueden conllevar a repercusiones en el sistema auditivo. Por lo tanto, el uso de auriculares durante la pandemia puede estar relacionado al entorno en el que se desenvuelven, con el fin de mitigar sonidos ambientales que dificulten la concentración, durante periodos de tiempo prolongado que les obliga a cumplir con actividades académicas.

Se presentó una potencial limitante durante el estudio, la cual estuvo ligada a las circunstancias que ocasionó el confinamiento, por lo que, limitó el desarrollo de pruebas objetivas que permitieran verificar los hallazgos.

Por otra parte, el estudio permitió destacar el rol del fonoaudiólogo en el ámbito de promoción y prevención enfocado en la higiene auditiva; teniendo en cuenta los hallazgos, se considera que la población debería emplear los cuidados necesarios para el bienestar auditivo, con el fin de mitigar a futuro una posible sintomatología que desencadene alteraciones auditivas. Cabe resaltar que en diversas investigaciones las percepciones y el tiempo de exposición a estímulos auditivos de

asociaron a una posible disminución en la percepción del sonido si no se consideraban los cuidados auditivos necesarios a tiempo.

16. CONCLUSIONES:

A partir de los resultados obtenidos en el desarrollo de esta investigación se concluyó que la edad con más significancia estuvo comprendida entre los 18 y 22 años, primando el sexo femenino; esto hizo alusión a las investigaciones encontradas que se relacionaron con la prevalencia en la población joven con el uso de dispositivos electrónicos y auriculares, quienes los utilizaron principalmente como método de esparcimiento y en ocasiones con el cumplimiento de actividades académicas.

Teniendo en cuenta la población objeto de estudio, se determinó de manera subjetiva la incidencia de percepciones que presentaron los estudiantes, haciendo alusión al contexto en el que desarrollaron las distintas actividades académicas, relacionadas con los diferentes estilos de vida de los estudiantes, de acuerdo al entorno familiar, social y académico y con el fin de mitigar ruidos ambientales y no interferir en los periodos atencionales. Por otra parte, también hicieron uso de auriculares para la realización de actividades de ocio como medio de distracción, lo cual pudo influir en la presencia de las distintas percepciones.

En lo que compete al órgano auditivo y la audición, se identificó que las percepciones más frecuentes fueron cefalea, tinnitus y otalgia. Las cuales, según referentes teóricos dieron cuenta que la exposición a altos niveles sonoros por encima de 85 dB afectó a largo plazo la calidad auditiva. Esto indica una preocupación en cuanto a la higiene auditiva que están llevando los estudiantes del programa de fonoaudiología y como esto puede conllevar a futuro alteraciones en la audición.

Con relación a la población objeto de estudio se encontró que las variables de mayor incidencia fueron el uso de auriculares para actividades académicas y/o de ocio, utilizándolo por un periodo de tiempo de tres horas o más, así mismo, los hallazgos evidenciaron que el auricular de preferencia fue el tipo botón utilizándolo de manera bilateral. Según estudios esto podría ocasionar deterioro a largo plazo debido a la presión sonora que generan en el conducto auditivo.

Por tanto, es importante considerar los aportes que genera esta investigación, teniendo en cuenta la poca cultura de autocuidado que se evidencia en los estudiantes del programa de fonoaudiología, a pesar de contar con el conocimiento pertinente de las consecuencias auditivas como resultado de una estimulación sonora constante. De igual manera, se pudo observar un porcentaje significativamente alto del uso de auriculares, el cual se ha venido presentando desde hace un periodo extenso, y donde el tiempo de exposición se ha exacerbado debido al contexto de la pandemia; posiblemente, esto se deba a que los jóvenes desconocen la medida de dB a la que se está expuesto diariamente, al realizar actividades cotidianas para esta población como, por ejemplo, escuchar música (una de las más frecuentes según los hallazgos encontrados) además de actividades del ámbito académico que implican el uso de estos dispositivos.

En referencia a lo anterior, se espera que a partir de los resultados obtenidos, se logren plantear acciones de promoción y prevención que permitan a la comunidad universitaria cuidar de su salud auditiva de manera temprana y que, de esta manera, puedan poner en práctica los conocimientos adquiridos a lo largo de su trayectoria académica, mostrándose como un referente hacia el resto de la población.

17.RECOMENDACIONES

-) Se recomienda darle continuidad a la investigación desde un enfoque objetivo, que permita determinar de manera específica el estado auditivo de la población que utiliza de manera frecuente los auriculares en distintas actividades.
-) Es importante enfatizar en la higiene auditiva y el uso responsable de los auriculares, por medio de la promoción y prevención que permita la concientización a los estudiantes desde semestres iniciales; con el fin de que puedan dar a conocer dichas prácticas a los distintos programas académicos.
-) Desarrollando actividades que fomenten la salud auditiva de manera mensual durante las jornadas académicas a cada semestre, donde se explique la importancia frente al uso consciente y responsable de los auriculares, teniendo en cuenta las implicaciones a futuro sobre la audición; además, la implementación de pruebas audiológicas anuales que impliquen un seguimiento objetivo a la población estudiantil.
-) A partir de la investigación elaborada se pueden desarrollar estudios sobre las percepciones auditivas que presentaron los estudiantes y si estas pudieron interferir en el rendimiento académico o si generaron cambios importantes en el estado anímico.

18. REFERENCIAS

1. OMS. Declaración conjunta de la UIT y la OMS: Desencadenar el potencial de la tecnología de la información para derrotar la COVID-19 [Internet]. Organización mundial de la salud. 2020 [citado 29 de julio de 2020]. p. 1. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/detail/20-04-2020-itu-who-joint-statement-unleashing-information-technology-to-defeat-covid-19>
2. ELTIEMPO.COM. El papel de las TIC durante la pandemia ha mostrando su potencial [Internet]. EL TIEMPO habló con el DNP sobre el rol de la transformación digital en tiempos de aislamiento. 2020 [citado 29 de julio de 2020]. p. 1. Disponible en: <https://www.eltiempo.com/economia/sectores/transformacion-digital-ha-sido-protagonista-de-la-economia-durante-la-pandemia-del-coronavirus-486936>
3. OMS. 1100 millones de personas corren el riesgo de sufrir pérdida de audición [Internet]. La OMS pone de relieve la grave amenaza de la exposición al ruido recreativo. 2015 [citado 29 de julio de 2020]. p. 1. Disponible en: <https://www.who.int/mediacentre/news/releases/2015/ear-care/es/>
4. Nouvian, R. Malinvaud, D. Van Den Abbeele, T. Puel, J. Bonfils, P. Avan P. Fisiología de la audición. EMC - Otorrinolaringol. 2006;35:1-15.
5. Ferrary, E. Couloigner, V. Sterkers O. Fisiología de los líquidos laberínticos. EMC - Otorrinolaringol. 2007;36:1-8.
6. Saroul, N. Giraudet, F. Gilain, L. Mom, T. Avan P. Fisiología coclear: bases anatómicas, celulares y electro fisiológicas. EMC - Otorrinolaringol. 2016;45:1-22.
7. OMS. «Escuchar sin riesgos» [Internet]. Día Internacional de la Atención Otológica. 2015 [citado 29 de julio de 2020]. p. 1. Disponible en: <https://www.who.int/topics/deafness/safe-listening/es/>
8. MINSALUD. ABECÉ Salud auditiva y comunicativa «Somos todo oídos» [Internet]. MinSalud. 2017 [citado 29 de julio de 2020]. p. 1-10. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ENT/abece-salud-auditiva-2017.pdf>
9. REVISTA SEMANA. ¿Qué tan cierto es que los audífonos afectan el oído? [Internet]. REVISTA SEMANA. 2014 [citado 29 de julio de 2020]. p. 1. Disponible en: <https://www.semana.com/tecnologia/tips/articulo/que-tan-cierto-audifonos-afectan-oido/373839-3>
10. OMS. Cronología de la respuesta de la OMS a la COVID-19 [Internet].

Organización mundial de la salud. 2020 [citado 29 de julio de 2020]. p. 1. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/detail/29-06-2020-covidtimeline>

11. Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. En 13 departamentos ya operan las Zonas Digitales Urbanas que llevan Internet gratuito a la población [Internet]. mintic.gov.co. 2020 [citado 28 de julio de 2020]. p. 1. Disponible en: <https://www.mintic.gov.co/portal/inicio/Sala-de-Prensa/Noticias/144760:En-13-departamentos-ya-operan-las-Zonas-Digitales-Urbanas-que-llevan-Internet-gratuito-a-la-poblacion>
12. CAF, CEPAL, DIGITAL POLICY AND LAW TASL. Las oportunidades de la digitalización en América Latina frente al Covid-19 [Internet]. repositoriocepal.org. 2020 [citado 29 de julio de 2020]. Disponible en: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45360/OportDigitalizaCovid-19_es.pdf?sequence=4&isAllowed=y
13. BFA D. Guía Técnica para la Gestión del Ruido Ambiental en las administraciones locales en base al Decreto 213/2012 de contaminación acústica en la CAPV. bizkaia. viscaya; 2015. 1-45 p.
14. Hodgetts, William. Rieger, Jana. Szarko R. The effects of listening environment and earphone style on preferred listening levels of normal hearing adults using an MP3 player. EAR Hear. 2007;28:290-7.
15. OMS. Sordera y pérdida de la audición [Internet]. Organización mundial de la salud. 2019 [citado 29 de julio de 2020]. p. 1. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/deafness-and-hearing-loss>
16. Breinbauer, Hayo. Anabalón J. Reproductores de música personal: Una conducta de riesgo emergente [Internet]. scielo. 2009 [citado 29 de julio de 2020]. p. 1-8. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-48162009000300002
17. Salazar AM, Vásquez L, Díaz P, Ramírez N, Solís F. Efecto del Personal Estéreo en la Audición para las Altas Frecuencias. Rev Cienc Trab. 2006;(20):52-7.
18. Campo Y, Pombo L, Teherán A. Estilos de vida saludable y conductas de riesgo en estudiantes de medicina. Rev la Univ Ind Santander. 2016;48(3):301-9.
19. El periódico. El uso de potentes reproductores MP3 crea una «generación sorda» [Internet]. elperiódico.com. 2008 [citado 27 de mayo de 2020]. p. 1. Disponible en: <https://www.elperiodico.com/es/sociedad/20080914/el-uso-de-potentes-reproductores-mp3-crea-una-generacion-sorda-28932>
20. Edgar Humberto Macías Escobedo, Emma Karina Rodríguez Galindo, Gabriela Patricia Cid Ibarra ACM. USO DE REPRODUCTORES

PORTÁTILES DE ENTRETENIMIENTO: PATRONES DE USO EN ADOLESCENTES. Sist Inf Científica Redalyc, red Rev Cient. julio de 2012;17:1-14.

21. Adas-Saliba T, Peña-Téllez ME, Garbin AI, Garbin CAS. Alteraciones auditivas, percepción y conocimientos de estudiantes sobre ruido en una clínica de enseñanza odontológica. Rev Salud Pública. 2019;21(1):84-8.
22. Abraham MG, Roggio I, Villalobo JP, Hinalaf M, Ester C, Serra MR. EL USO DE REPRODUCTORES PERSONALES DE MÚSICA EN LOS ADOLESCENTES. Asoc Argentina Mec Comput. 2011;30:3065-72.
23. Comisión Europea. La UE quiere bajar el volumen de los auriculares [Internet]. La UE quiere bajar el volumen de los auriculares. 2011 [citado 28 de julio de 2020]. p. 1. Disponible en: <https://www.elperiodico.com/es/tecnologia/20110119/la-ue-quiere-bajar-el-volumen-de-los-auriculares-5688983>
24. OPS paraguay. OPS/OMS Uruguay - Nuevo estándar de la OMS y la UIT busca prevenir la pérdida de audición de 1.100 millones de jóvenes en todo el mundo [Internet]. Nuevo estándar de la OMS y la UIT busca prevenir la pérdida de audición de 1.100 millones de jóvenes en todo el mundo. 2019 [citado 28 de julio de 2020]. p. 1. Disponible en: https://www.paho.org/uru/index.php?option=com_content&view=article&id=1382:nuevo-estandar-de-la-oms-y-la-uit-busca-prevenir-la-perdida-de-audicion-de-1-100-millones-de-jovenes-en-todo-el-mundo&Itemid=451
25. Minsalud. Ruido excesivo en entornos, una de las principales causas para pérdida auditiva [Internet]. Ruido excesivo en entornos, una de las principales causas para pérdida auditiva. 2015 [citado 28 de julio de 2020]. p. 1. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Ruido-excesivo-en-entornos-una-de-las-principales-causas-para-perdida-auditiva.aspx>
26. William Arthur. What is Rhythm? En: Springer, editor. Rhythm and Transforms. London: Springer London; 2007. p. 1-22.
27. EL TIEMPO. Un viaje al interior del nuevo coronavirus - Contenido Patrocinado - ELTIEMPO.COM [Internet]. El doctor Gonzalo Prada explicó cómo este afecta al organismo y de qué modo podemos protegernos. 2020 [citado 28 de julio de 2020]. p. 1. Disponible en: <https://www.eltiempo.com/contenido-comercial/un-viaje-al-interior-del-nuevo-coronavirus-497230>
28. Organización mundial de la salud. Sordera y pérdida de la audición [Internet]. WHO. 2019 [citado 27 de julio de 2020]. p. 1. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/deafness-and-hearing-loss>
29. Corchado Z. CONOCIMIENTO DE LOS ADOLESCENTES SOBRE LA PÉRDIDA AUDITIVA INDUCIDA POR RUIDO. Universidad del Turabo. [Rio

grande, Puerto rico]: Universidad del Turabo; 2013.

30. Verdera F. La población joven: ¿qué edades abarca? *J Chem Inf Model.* 2010;110(9):1689-99.
31. Abril DW. Estilo de Vida en Jóvenes Universitarios de la Facultad de Psicología de la Fundación Universitaria de Los Libertadores. *Rev Bras Ergon.* 2016;9(2):10.
32. Vogel I, Verschuure H, Van Der Ploeg CPB, Brug J, Raat H. Adolescents and MP3 players: Too many risks, too few precautions. *Pediatrics.* junio de 2009;123(6):1.
33. 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.
34. Hodgetts W, Szarko R, Rieger J. What is the influence of background noise and exercise on the listening levels of iPod users? *Int J Audiol.* 2009;48(12):825-32.
35. Andrzej DOBRUCKI, Maurycy KIN, Bartłomiej KRUK. Preliminary Study on the Influence of Headphones for Listening Music on Hearing Loss of Young People. 3.^a ed. Comité de Acústica de la Academia de Ciencias de Polonia, editor. Vol. 38, Comité de Acústica de la Academia de Ciencias de Polonia Instituto de Investigación Tecnológica Fundamental Sociedad de Acústica de Polonia. polonia: Dobrucki A; 2013. 1-5 p.
36. J. A. Rosell Antón. Deterioro auditivo inducido por el ruido. *DIXON WORD.* diciembre de 1995;28.
37. Casas-García O, Betancur-Vargas CM, Montaña-Erazo JS. Revisión de la normatividad para el ruido acústico en Colombia y su aplicación. *Entramado.* 2015;11(1):264-86.
38. Yost WA, Sheft S. Auditory Perception. En: *springer Handbook of Auditory Research*, editor. Auditory Perception. Human Psychophysics. Springer; 2008. p. 193-236.
39. Ana Maria Arcos, Claudia Maria Sarmiento, Lorenza Salas LC. CARACTERIZACION DE LAS HABILIDADES AUDITIVAS EN POBLACION ESCOLAR VULNERABLE DE 8 a 12 ANOS. escuela colombiana de rehabilitación. *ESCUELA COLOMBIANA DE REHABILITACIÓN*; 2011.
40. Demopoulos C, Hopkins J, Kopald BE, Paulson K, Doyle L, Andrews WE, et al. Deficits in auditory processing contribute to impairments in vocal affect recognition in autism spectrum disorders: A MEG study. *Neuropsychology.* 1 de noviembre de 2015;29(6):895-908.
41. Cenobio-Narcizo FJ, Guadarrama-Orozco JH, Medrano-Loera G, la Vega KM De, González-Morales D. Una introducción al enfoque del curso de vida y su uso en la investigación pediátrica: principales conceptos y principios

- metodológicos. Bol Med Hosp Infant Mex. 2019;76(5):203-9.
42. Jesús Mariano Merino y Loida Muñoz-Repiso. La percepción acústica: Física de la audición. Física de la audición Rev Cienc 2013;2:19-26 . 2013;1-8.
 43. JHONATHAN ALEJANDRO PINEDA PALENCIA, MIGUEL ÁNGEL MALDONADO ROZO. RELACIONES ENTRE EL PROCESAMIENTO AUDITIVO Y EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS. cooperación universitaria iberoamericana. 2018;66.
 44. Prof. Titular: Dra. Silvia Galliano, Ayudante Docente Alumno: Constanza Cesario. Histología y Embriología II. instituto universitario CEMIC.
 45. saludemia. Impedanciometría [Internet]. Saludemia. Disponible en: <https://www.saludemia.com/-/prueba-impedanciometria#:~:text=La impedanciometría acústica%2C también conocida,fisiológica%2C como neurovegetativa y neurofisiológica.>
 46. MYRIAM GONZALEZ. Las hipoacusias conductivas se caracterizan por una reducción de la eficiencia en la transmisión del sonido desde el oído externo, a través del oído medio. [Internet]. revista gacetaudio. Disponible en: <https://www.revistagacetaudio.es/el-experto/hipoacusias-conductivas/>
 47. Oscar Cañete S. Desorden del procesamiento auditivo central (DPAC). Rev Otorrinolaringol Cir Cabeza Cuello . 2006;263-73.
 48. ISABEL JULIANA RUIZ RESTREPO JRCM. Desórdenes del procesamiento auditivo. DICIEMBRE. 2006;1-9.
 49. Pilar Aivar Rodríguez, Leonel Gómez Sena, Alejandro Maiche Marini, Ana Moreno Alcázar, David Travieso García. Sistemas sensoriales y motores. universitat oberta de catalunya. 222 p.
 50. Fuenmayor, Gloria; Villasmil Y. La percepción, la atención y la memoria como procesos cognitivos utilizados para la comprensión textual FUENMAYOR,. Rev Artes y Humanidades UNICA. 2008;9.
 51. Jara N, Délano P. Avances en corteza auditiva. Otorrinolaringol Cir Cabeza Cuello. 2014;74:249-58.
 52. Echevarría-cruz A, Arencibia-álvarez MDC. El ruido como factor causante de hipoacusia en jóvenes y adolescentes. Univ médica Pinareña. 2020;16(2):1-8.
 53. Secretaria de Política Sindical - Salut Laboral. Hipoacusia laboral por ruido. portal.ugt.org. 2009. 1-68 p.
 54. TAPÓN DE CERUMEN Y EPIDÉRMICO., CUERPOS EXTRAÑOS. TAPÓN DE CERUMEN Y EPIDÉRMICO. CUERPOS EXTRAÑOS. En: Libro virtual de formación en ORL . p. 1-11.
 55. ASHA. Tipo, grado y configuración de la pérdida de audición [Internet]. ASHA. 2016 [citado 30 de julio de 2020]. p. 1-2. Disponible en:

<https://www.asha.org/uploadedFiles/Tipo-grado-y-configuracion-de-la-perdida-de-audicion.pdf>

56. Sushma Kasinathan, Noah P. Kondamudi. Bullous Myringitis [Internet]. NCBI Centro Nacional para la Información Biotecnológica. 2020. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK553029/>
57. Xin Chen YF and, Tian-yu Zhang. Role of viral infection in sudden hearing loss. *J Int Med Res*. 2019;47:1-8.
58. YUDONG YIN AND RICHARD G. WUNDERINK. MERS, SARS and other coronaviruses as causes of pneumonia. *Respirol* doi 101111/resp13196. 2017;1-8.
59. Selma P. Wiertsema, Glenys R. Chidlow, Lea-Ann S. Kirkham KJC, Eva N. Mowe,2 Shyan Vijayasekaran HLCGBH and, Peter C. Richmond. High Detection Rates of Nucleic Acids of a Wide Range of Respiratory Viruses in the Nasopharynx and the Middle Ear of Children With a History of Recurrent Acute Otitis Media. *J Med Virol* 832008–2017 . 2011;1-10.
60. Kenia Noguera Núñez EPS y MZC. PROPUESTA DE CONCEPTUALIZACIÓN DE LAS PERSONAS SORDAS E HIPOACÚSICAS EN EL CONTEXTO PEDAGÓGICO. *Rev Iberoam Educ* (ISSN 1681-5653). :1-9.
61. Ariznavarreta C, Cachofeiro V, Cardinali D, Escrich E, Gil Lozyaga P, Lahera V, et al.,. *Fisiología Humana*. Tercera ed. McGraw-Hill Interamericana, editor. McGRAW-HILL INTERAMERICANA DE ESPAÑA. Mexico: 2005; 2005. 1-1178 p.
62. Organización mundial de la salud. ¿Qué es una pandemia? [Internet]. 24 de febrero de 2010. 2010. Disponible en: https://www.who.int/csr/disease/swineflu/frequently_asked_questions/pandemic/es/
63. Arpi Morocho Jessica Mercedes JPJC. USO DE AURICULARES Y SU REPERCUSIÓN EN LA AUDICIÓN EN ESTUDIANTES. UNIDAD EDUCATIVA FRANCISCO FEBRES CORDERO. CUENCA. 2016. UNIVERSIDAD DE CUENCA. UNIVERSIDAD DE CUENCA; 2017.
64. Soler Julve I. El estudiante universitario: un perfil heterogéneo y un compromiso flexible. *Rev D’Innovació Educ*. 2009;(2):2009.
65. Marie Camilleri, Antoine Lorenzi BC. Percepción: Generalidades [Internet]. <http://www.cochlea.org/>. 2016. p. 1. Disponible en: [http://www.cochlea.org/es/sonidos/percepcion-generalidades#:~:text=La percepción auditiva es la,diferentes sonidos que nos llegan.](http://www.cochlea.org/es/sonidos/percepcion-generalidades#:~:text=La%20percepci%20auditiva%20es%20la,diferentes%20sonidos%20que%20nos%20llegan.)
66. FISTERRA. GUÍA CLÍNICA Enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) [Internet]. FISTERRA. Disponible en: <https://www.fisterra.com/covid-19/ficha.asp?idficha=3103>

67. Hernandez Sampieri R, Feranndez Collado C, Baptista Lucio P. Metodología de la Investigación. 6.^a ed. McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES SADCV, editor. Vol. 1, McGRAW-HILL Education. Mexico: McGRAW-HILL Education; 2014. 1-634 p.
68. Sánchez JH, Bulla CMF. Concepciones y percepciones sobre salud, calidad de vida, actividad física en una comunidad académica de salud. Rev Cubana Enferm. 2011;27(2):159-70.
69. Rojas VA, Villalba HG, Villalba G. Factores de riesgo audiológicos en estudiantes de medicina evaluados con otoemisiones acústicas. Rev Científica Cienc Médica. 2015;18(2):28-31.
70. Inquilla Y. Conocimiento sobre uso de auriculares y sus efectos en la audición en estudiantes de Institución Educativa Secundaria Agropecuario Industrial Potojani Grande Chucuito, Puno. Universidad Nacional Del Altiplano De Puno Facultad De Enfermería. Universidad Nacional del Altiplano; 2020.
71. Garcia-Rey T. ¿Cómo prevenir la pérdida auditiva por la exposición al ruido? J Chem Inf Model. 2020;48(9):3.
72. Fligor BJ, Cox LC. Output levels of commercially available portable compact disc players and the potential risk to hearing. Ear Hear. 2004;25(6):513-27.
73. Jaime Y, Flechas C, Garzón S. ESTADO AUDITIVO DE JOVENES USUARIOS DE REPRODUCTORES DE AUDIO DIGITAL (RAD) BASADOS AUDIOMETRIA TONAL Y OTOEMISIONES ACÚSTICAS PRODUCTO DE DISTORSIÓN. CORPORACIÓN UNIVERSITARIA IBEROAMERICANA; 2016.
74. DAVID JOFRÉ P1 , FRANCISCO DE LA PAZ P1 , LIESBETH PLATZER M1 , JOSÉ LUIS ANABALÓN B2 , EUGENIO GRASSET E3 NBR. R. Evaluación de la exposición a ruido social en jóvenes chilenos. Rev Otorrinolaringol Cir Cabeza Cuello. 2009;69:23-8.
75. Socha J et al. Uso de auriculares musicales y el conocimiento de los efectos en la salud. Rev Científica Signos Fónicos. 2019;5(2):97-150.
76. Scientific Committee. Potential health risks of exposure to noise from personal music players and mobile phones including a music playing function. Sci Comm Emerg an d New Identified Heal Risks. 2008;(September):81.
77. Carlos M, Sosa V, Martinez A, Kogan P. Encuesta sobre el uso de auriculares en adolescentes. 2008;(September 2008):9.
78. Sanjuán Juaristi J, Sanjuán Martínez-Conde M. Fatiga auditiva. Acta Otorrinolaringol Esp. 2015;66(1):36-42.
79. Nudds M. Auditory appearances. Struct Percept Exp. 2015;(December):103-23.

80. Maqueda Blasco J, Cortés Barragán R, Ordaz Castillo E, Asúnsolo del Barco A, Silva Mato A, Bermejo García E, et al. Revisión sobre la evidencia de la relación entre exposición profesional al ruido y efectos extrauditivos no cardio-vasculares. *Med Segur Trab (Madr)*. 2010;56(218).

19. ANEXOS
ANEXO 1 Consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO
UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI
FACULTAD DE SALUD
PROGRAMA DE FONOAUDILOGÍA

Yo _____ mayor de edad, identificado con CC. N° _____ acepto libre y voluntariamente a participar del trabajo de investigación titulado: “Percepción auditiva de los estudiantes del programa de fonoaudiología de la Universidad Santiago de Cali en el periodo 2020B”, realizado por las estudiantes del programa: Lizeth Paola Mena Castro, CC 1.086.302.584, Cel. 3168738612, correo: Lizeth.mena00@usc.edu.co; Paola Andrea Mosquera García, CC. 1.143.876.773, Cel. 3226651633, correo: Paola.mosquera04@usc.edu.co; Vanessa Lorena Mosquera Rivas, CC 1.107.523.026, Cel. 3148101693, correo: Vanessa.mosquera00@usc.edu.co; y dirigido por la docente Yeniffer Mendez Hurtado CC. 1032378230, Cel 3013863898, correo: y.mendez00@usc.edu.co. Las estudiantes y la docente que realizarán el estudio me han explicado claramente que el objetivo del estudio es: Identificar las percepciones sobre el estado auditivo y los síntomas asociados de los estudiantes de fonoaudiología de la Universidad Santiago de Cali, frente al aumento repentino en el uso de audífonos durante el periodo académico 2020 B; sobre los pasos para el cumplimiento de cada objetivo y como debo de participar: La participación está sujeta a los fines académicos propios de la investigación y ésta implica el diligenciamiento de un cuestionario con preguntas sobre la frecuencia en el uso de auriculares y la percepción de los síntomas auditivos seguido a la prolongada exposición a los mismos; además, de la recolección de datos que permitan caracterizar a la población sociodemográficamente.

Los resultados del estudio son de carácter confidencial sobre la información obtenida. Como parte de la confidencialidad, estos resultados no se podrán utilizar para otro tipo de estudios diferentes al propuesto.

- Me explicaron también que puedo retirarme del estudio cuando crea conveniente, o ser retirado sin repercusión alguna. A su vez sé que no utilizarán mi nombre, sino que se utilizarán códigos o número de identificación y los resultados obtenidos los sabrán los investigadores y yo, para Los resultados obtenidos serán única y exclusivamente para este fin investigativo Identificar las percepciones sobre el estado auditivo y los síntomas asociados de los estudiantes de fonoaudiología de segundo a décimo semestre de la Universidad Santiago de Cali, frente al aumento repentino en el uso de audífonos durante el periodo académico 2020 B

- Sé que el beneficio de este trabajo ES QUE CON LOS RESULTADOS OBTENIDOS POR MEDIO DE ESTA INVESTIGACIÓN se realice la sustentación de estos y posible publicación que nutra la prevención sobre el tema de este estudio, en ningún momento habrá remuneración económica.

- Se me ha informado que no me ocasionarán riesgos físicos, morales, mentales, emocionales y sociales, ni ahora ni a futuro.

•A su vez, me explicaron que seré tratado con equidad-igualdad y respeto y se me responderá a cualquier duda que se me presenté en cualquier momento de la investigación.

Al firmar este documento reconozco que he leído y entendido el documento y el trabajo que realizaran.

Al firmar reconozco que comprendo perfectamente su contenido, acepto participar y firmo a continuación

NOMBRE PARTICIPANTE

FIRMA

C.C: _____

ANEXO 2 Formato de encuesta.

PERCEPCIÓN AUDITIVA DE LOS ESTUDIANTES DEL PROGRAMA DE FONOAUDIOLÓGIA DE LA UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI EN EL PERIODO ACADÉMICO 2020 B

Las siguientes preguntas estarán enfocadas a la descripción de la percepción de síntomas en el órgano auditivo, las cuales, usted pudo haber identificado tras el uso prolongado de auriculares durante el tiempo de confinamiento obligatorio.

Lea detenidamente las preguntas y marque con una (X) la respuesta acorde a su criterio.

Acepta: SI ____ NO ____

N° Cédula: _____

Edad: _____

Semestre: _____

Sexo: F ____ M ____

Estrato Socioeconómico: _____

Afiliación al sistema general de seguridad social en salud: Contributivo _____

Subsidiado ____ Ninguno ____

1. ¿Antes de la pandemia usted utilizaba auriculares?: Si__ No__

Si la respuesta anterior es negativa pase a la pregunta número 4 y si es positiva continúe con el formulario.

2. ¿Antes de la pandemia usted utilizaba auriculares para?: Escuchar música ____

Ver series ____ Realizar llamadas telefónicas ____ Realizar ejercicios (entrenar)

3. ¿Antes de la pandemia cuanto tiempo utilizaba los auriculares?: Entre 30 min y 2 horas ____ 3 y 4 horas ____ 5 horas o más ____

4. De manera general, ¿Crees que ha aumentado el uso de los auriculares durante la cuarentena?: SI ____ NO ____

5. ¿Actualmente usted utiliza auriculares?: SI ____ NO ____

Si la respuesta anterior fue positiva continúe con el formulario y si la respuesta fue negativa de por finalizado el formulario y envíe la respuesta.

6. ¿Actualmente en qué tipo de actividades utiliza más los auriculares?:

Actividades académicas ____ Actividades de ocio ____ Todas las anteriores ____

7. ¿Cuál de estos recursos utilizas para la reproducción de audio?: Computador ____

Celular ____ Tablet ____ otro ____

8. ¿Qué tipo de auriculares utiliza?: Supraaural ____ Circumaurales ____ tipo

botón ____ intraauricular o de inserción ____



9. ¿De qué forma prefieres usar los auriculares?: unilateral (Un solo oído) _____
Bilateral (En los dos oídos) _____
10. ¿Cuánto tiempo al día usa los auriculares?: Entre 30 min o 2 horas _____ Entre 3 a 4 horas _____ Entre 5 o más.
11. ¿Siente que escucha menos al final del día?: Si__ No
12. ¿Siente pitos o zumbidos después del uso prolongado de los auriculares? Si__
No__ A veces _____ Constante_____ Intermitente_____
13. ¿Siente usted dolor en el oído (o los oídos) después del uso prolongado de los auriculares?: Si__ No__ A veces _____
14. ¿Siente dolor de cabeza después del uso prolongado de auriculares? Si__
No__ A veces_____
16. ¿Cuándo se retira los auriculares usted siente mayor producción de cera? Si__
No__ A veces_____
17. ¿Siente el oído tapado (o los oídos) después del uso prolongado de los auriculares? Si__ No__ A veces_____

Muchas gracias por su colaboración.

Adaptada de: FACTORES AMBIENTALES, SOCIODEMOGRAFICOS Y COMUNICATIVOS Y SU RELACIÓN CON ALTERACIONES EN LA AUDICIÓN

ANEXO 3. Respuesta a solicitud de revisión por aval de comité de ética



Santiago de Cali, 1 de junio de 2020

estudiantes:

Lizeth Paola Mena Castro
Paola Andrea Mosquera García
Vannesa Mosquera Rivas

UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI

Asunto: Respuesta a solicitud de revisión para aval de comité de ética.

En respuesta a su solicitud realizada el 22 de mayo de 2020 consistente en solicitar revisión del documento de trabajo de grado para dar paso ante el comité de ética de la facultad de salud, a cargo de la docente Yennifer Mendez, les informamos que en reunión para revisión de casos de trabajos de grado del programa académico se concluye que **procede su solicitud**.

Se sugiere estar pendiente del próximo calendario de programación de sesiones de comité de ética periodo 2020B.

Cualquier inquietud al respecto quedo atenta al PBX 5183000 ext 6529 o al correo electrónico trabajodegradofonoaudiologia@usc.edu.co.

Atentamente,

Monica Burgos Garcia
**Docente líder de investigación Programa de Fonoaudiología
Universidad Santiago de Cali**



Calle 5 Carrera 62 Campus Pampalinda A.A. 4102 / Teléfono: PBX 5183000
web: www.usc.edu.co / Nro. 800.303.797-1 / Santiago de Cali - Colombia



ANEXO 4. Autorización Universidad Santiago de Cali



Santiago de Cali, mayo 22 de 2020

Docente
YENIFFER MÉNDEZ HURTADO
Tutora Trabajo de Grado
Programa de Fonología
Universidad Santiago de Cali

Cordial saludo,

Respetuosamente me dirijo a usted con el fin de su dar respuesta a su solicitud del día 22 de mayo del presente año, esto con el fin de autorizar el desarrollo de la investigación "percepción auditiva de los estudiantes del Programa de Fonología de la universidad Santiago de Cali en el periodo 2020B" realizado por las estudiantes Lizeth Paola Mena Castro CC1086302584, Paola Andrea Mosquera Gardia CC1143876773 y Vanessa Lorena Mosquera Rivas CC.1107523026.

Debido a que esta investigación se centra en los estudiantes del programa solicito amablemente se realice la entrega de un informe de los hallazgos encontrados finalizado el estudio.

Agradezco de su amable atención,


NATALIA TORRES ZAMBRANO
Directora Programa de Fonología
Universidad Santiago de Cali



Calle 5 Carrera 62 Campus Peralpindo A.A. 4102 / Teléfono: PDX 5103000
web: www.usco.edu.co / Fax: 890.263.797-3 / Santiago de Cali - Colombia



ANEXO 5. Carta aval comité de ética



UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI
COMITÉ CIENTÍFICO DE ÉTICA Y BIOÉTICA – "CEB-USC"
FACULTAD DE SALUD

Santiago de Cali, 11 de septiembre del 2020.

Docente: YENIFFER MENDEZ HURTADO

Estudiantes: LIZETH PAOLA MENA CASTRO, PAOLA ANDREA MOSQUERA GARCÍA, VANESSA LORENA MOSQUERA RIVAS

Docente y estudiantes del Programa Fonoaudiología

E. S. M.

Asunto: Aval para el anteproyecto de investigación titulado: PERCEPCIÓN AUDITIVA DE LOS ESTUDIANTES DEL PROGRAMA DE FONOAUDIOLÓGIA DE LA UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI EN EL PERIODO 2020 B

El comité Científico de Ética y Bioética de la Universidad Santiago de Cali – "CEB-USC" - Facultad de Salud en la sesión 11 de septiembre del 2020, según Acta N° 04, en uso de sus funciones para las cuales fue creado, resuelve:

OTORGAR EL AVAL DESDE EL PUNTO DE VISTA ÉTICO Y BIOÉTICO, al proyecto en mención, con la (s) siguiente (s) recomendación (es):

- El equipo Investigador del comité de ética y Bioética de la Facultad de salud, en pleno uso de sus funciones, aceptado por el consejo académico de la Universidad Santiago de Cali, encuentra alguna(s) situación(es) inconsistente(s) que puede(n) afectar, o alterar el objeto de estudio, por lo cual es responsabilidad del director, Investigador o estudiantes en hacer las correcciones.
- Se solicita tener en cuenta las observaciones y sugerencias anotadas en el formato de evaluación del cual se anexa, así como en el trabajo proplamente.
- A partir de las correcciones realizadas, podrán continuar con el trabajo de campo.

Si durante el desarrollo del proyecto de Investigación, el equipo Investigador encuentra alguna(s) situación(es) anormal(es) que pueda(n) perjudicar, o alterar el objeto involucrado en el estudio, o existe algún cambio de objetivos, título, u otro aspecto relevante, se debe informar de inmediato a este comité, ya que cualquier hallazgo en este sentido, puede variar el curso de la investigación, de lo cual este comité se encuentra exento de responsabilidad.

Atentamente,

DANIEL SEPULVEDA
Presidente del Comité de Ética

LUZ ELENA URIBE DE O
Secretaría del Comité de Ética

CC: Archivo del CEB-USC-Facultad de Salud