

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

Escuela de Posgrado



Características perceptivo auditivas y
acústicas en personas de 60 a 89 años que
asisten al Centro del Adulto Mayor "Poconas"
en el Municipio de Sucre, Bolivia

Tesis para obtener el grado académico de
Maestra en Fonoaudiología con mención en
Motricidad Orofacial, Voz y Tartamudez
que presenta:

Brenda Jael Avalos Morales

Asesora:

Erika Cecilia Porras Reátegui

Co asesor:

Augusto Emilio Frisancho León

Lima, 2025


Informe de Similitud

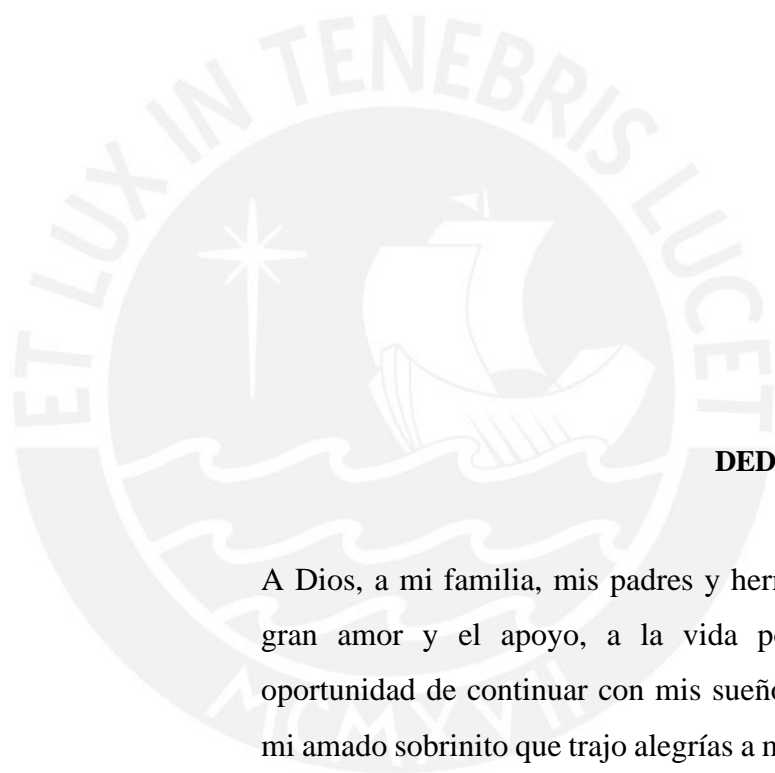
Yo, Erika Cecilia Porras Reátegui, docente de la Escuela de Posgrado de la Pontificia Universidad Católica del Perú, asesora de la tesis titulada Características perceptivo auditivas y acústicas en personas de 60 a 89 años que asisten al Centro del Adulto Mayor “Poconas” en el Municipio de Sucre, Bolivia, de la autora Brenda Jael Avalos Morales, dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 8%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software *Turnitin* el 01 de abril de 2025.
- He revisado con detalle dicho reporte y la Tesis o Trabajo de investigación, y no se advierte indicios de plagio.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las pautas académicas.

Lugar y fecha:

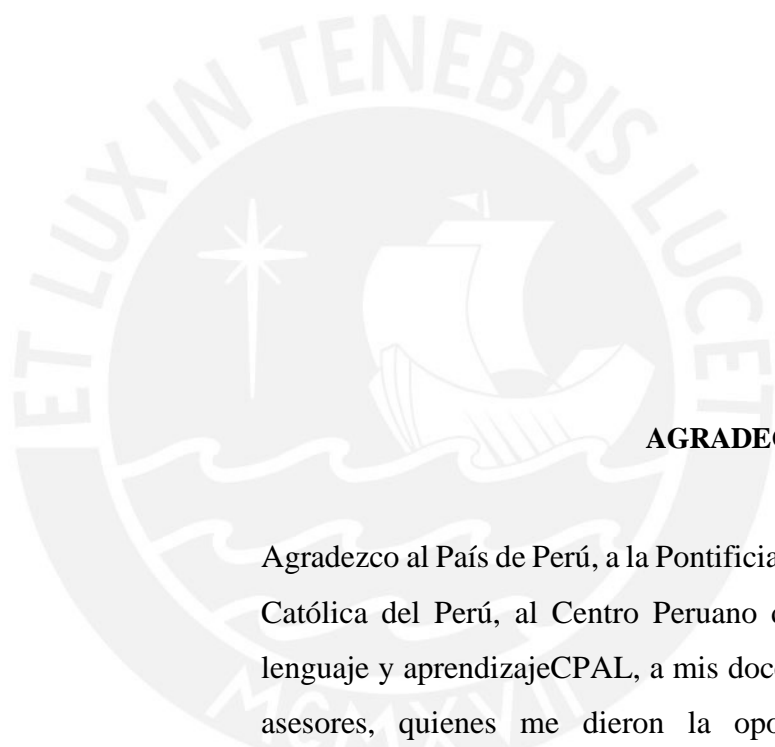
Lima, 03 de junio de 2025.

Apellidos y nombres del asesor / de la asesora: <u>Porras Reategui Erika Cecilia</u>	
DNI: 09311489	Firma 
ORCID: 0009-0006-6159-2232	



DEDICATORIA

A Dios, a mi familia, mis padres y hermanos por el gran amor y el apoyo, a la vida por darme la oportunidad de continuar con mis sueños y metas, a mi amado sobrinito que trajo alegrías a mi vida y a mi adorado ángel Cronos que fue la luz en mi camino. Especialmente dedicado a mi Madre, mi mayor inspiración, fuerza y la bendición más grande que tengo



AGRADECIMIENTO

Agradezco al País de Perú, a la Pontificia Universidad Católica del Perú, al Centro Peruano de Audición, lenguaje y aprendizajeCPAL, a mis docentes y a mis asesores, quienes me dieron la oportunidad de aprender y proporcionarme toda la excelente enseñanza, que con mucho orgullo, profesionalismo y ética plasmaré en mi País Bolivia.

RESUMEN

El presente estudio tuvo como propósito analizar las características perceptivo-auditivas y acústicas de personas de 60 a 89 años que asisten al Centro del Adulto Mayor “Poconas” en Sucre, Bolivia. Para ello, se utilizó un enfoque mixto, que combinó métodos cuantitativos y cualitativos, permitiendo obtener datos numéricos y profundizar en factores subyacentes que afectan la calidad vocal. La muestra constó de 40 participantes seleccionados intencionalmente, con 24 mujeres y 16 hombres. El diseño de la investigación adoptó un diseño descriptivo, observacional y transversal, recopilando información en un único periodo para describir detalladamente las características vocales y acústicas de los participantes.

Para el análisis, se emplearon los siguientes instrumentos, el Cuestionario de Estado de Salud del Adulto Mayor, el cual permitió evaluar factores como los hábitos de alimentación y la presencia de enfermedades crónicas, donde se detectó una alta prevalencia de estas, especialmente de tipo gástrico. Además, se aplicó el Test Perceptivo Auditivo (adaptación de CPAL), enfocado en el análisis perceptivo-auditivo. Para el análisis acústico, se utilizó el software PRAAT, el cual permitió evaluar parámetros como la frecuencia y la intensidad. En el análisis perceptivo-auditivo, se identificó que más del 45% de los participantes presentó disminución en la calidad vocal, evidenciando mayor aspereza y ronquera, especialmente en quienes padecían enfermedades crónicas, principalmente de tipo gástrico. En el análisis acústico, se identificaron alteraciones en ambos géneros, destacándose una disminución generalizada en el nivel de loudness y variaciones significativas en la frecuencia. Los resultados revelaron una reducción notable en la intensidad y el pitch, con alteraciones más acentuadas en las mujeres.

Palabras claves: Análisis perceptivo-auditivo, análisis acústico, voz, loudness, pitch, adulto mayor, enfermedades crónicas, calidad vocal

ABSTRACT

The purpose of this study was to analyze the perceptual-auditory and acoustic characteristics of individuals aged 60 to 89 who attend the “Poconas” Senior Center in Sucre, Bolivia. A mixed- methods approach was employed, combining quantitative and qualitative methods to gather numerical data and explore underlying factors affecting vocal quality. The sample consisted of 40 intentionally selected participants, including 24 women and 16 men. The research design was descriptive, observational, and cross-sectional, collecting data in a single period to provide a detailed description of the participants' vocal and acoustic characteristics.

Various instruments were used for the analysis, including the Senior Health Status Questionnaire, which evaluated factors such as dietary habits and the presence of chronic illnesses. A high prevalence of these conditions, especially gastrointestinal issues, was identified, which negatively impacted vocal resonance, increasing hoarseness and roughness. Additionally, the Vocal Effort Test by Mara Behlau was applied, focusing on perceptual-auditory analysis across nine areas related to vocal quality, such as breathing, phonation, and prosody. For acoustic analysis, the Praat software was utilized to assess parameters like vocal frequency and intensity.

The perceptual-auditory analysis revealed that over 45% of the participants experienced a decline in vocal quality, showing increased roughness and hoarseness, particularly among those with chronic illnesses, mainly of a gastrointestinal nature. The acoustic analysis identified alterations in both genders, highlighting a generalized decrease in loudness levels and significant variations in vocal frequency. The results showed a notable reduction in vocal intensity and pitch, with more pronounced alterations observed in women.

Keywords: Perceptual-auditory analysis, acoustic analysis, voice, loudness, pitch, older adults, chronic illnesses, vocal quality.

ÍNDICE DE CONTENIDO

INFORME DE SIMILITUD	
DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTOS	
RESUMEN	i
ABSTRACT	ii
ÍNDICE DE CONTENIDO	iii
ÍNDICE DE TABLAS	vi
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	3
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	3
1.1. Planteamiento del problema	3
1.1.1. Fundamentación del problema	3
1.1.2. Formulación del problema	4
1.2. Formulación de objetivos	4
1.2.1. Objetivo general	4
1.2.2. Objetivos específicos	4
1.3. Importancia y justificación del estudio	5
1.4. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN	6
CAPÍTULO II	7
MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL	7
2.1. ANTECEDENTES DEL ESTUDIO	7
2.1.1. Antecedentes Nacionales	7
2.1.2. Antecedentes internacionales	7

2.2. BASES TEÓRICAS	12
2.2.1. Anatomía y fisiología de la producción vocal	12
2.2.1.1. Fuente de la voz; la laringe y los pliegues vocales	12
2.2.1.2. Órganos resonadores de la voz en la senilidad	13
2.2.2. Bases respiratorias de la fonación	13
2.2.3. La voz	13
2.2.3.1. Cambios de voz durante la senectud	14
2.2.3.2. Aparato fonador	15
2.2.4. Envejecimiento de la laringe	16
2.2.5. Análisis acústico	17
2.2.6. Análisis perceptivo-auditivo	17
2.2.7. La respiración	18
2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS	19
CAPÍTULO III	24
METODOLOGÍA	24
3.1. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	24
3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA	25
3.3. DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	26
3.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	29
3.4.1. Técnicas	29
3.4.2. Instrumentos	29
3.5. PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	33
3.6.. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS	34
CAPÍTULO IV	36
RESULTADOS	36
4.1. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	36
4.1.1. Análisis descriptivo de los indicadores del estado de salud:	36
Presencia de enfermedades en el momento de la evaluación	
4.1.2. Análisis descriptivo de las Características Perceptivo-auditivas	40
4.2. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	58

CONCLUSIONES	61
RECOMENDACIONES	62
REFERENCIAS	63
ANEXOS	67



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Rango Etario	26
Tabla 2	Matriz de operacionalización de las variables	27
Tabla 3	: Análisis descriptivo de los indicadores del estado de salud: Presencia de enfermedades en el momento de la evaluación	37
Tabla 4	Hábitos alimenticios	38
Tabla 5	Hábitos de hidratación	39
Tabla 6	Consumo de vasos al día	39
Tabla 7	Hábitos de sueño	40
Tabla 8	Análisis descriptivo de las características perceptivo - auditivas	40
Tabla 9	Análisis descriptivo de las características perceptivo auditivas de acuerdo al sexo	42
Tabla 10	: Características perceptivo auditivas de acuerdo al grupo etario en personas de 60 a 89 años del Centro del Adulto Mayor “Poconas”	47
Tabla 11	: Distribución de frecuencias y porcentajes en las características de la dimensión: Fonación, según grupo etario femenino	51
Tabla 12	: Distribución de frecuencias y porcentajes en las características de la dimensión: Fonación, según grupo etario masculino	52
Tabla 13	: Identificar las características acústicas (frecuencia e intensidad) según género en las personas adultas de 60 a 69 años	53
Tabla 14	: Peculiaridades del análisis acústico de acuerdo al grupo etario en personas de 60 a 89 años	54
Tabla 15	Frecuencia, según género, en la muestra de personas de 60 a 89 años	56
Tabla 16	Frecuencia, según grupo etario, en la muestra de personas de 60 a 89 años	56
Tabla 17	Intensidad, según sexo, en la muestra de personas de 60 a 89 años	57
Tabla 18	Intensidad, según grupo etario, en la muestra de personas de 60 a 89 años	58

INTRODUCCIÓN

La presente investigación está dirigida a reconocer las características perceptivo-auditivas y acústicas en personas mayores. Es un tema de gran interés personal, dado que la voz y la comunicación son aspectos fundamentales en la vida diaria y la interacción social, se torna imperativo comprender como estas variables afectan a la población local de adultos mayores. El objetivo es determinar las características perceptivo-auditivas y acústicas de personas mayores de 60 a 89 años que asisten al Centro del Adulto Mayor "Poconas", en el municipio de Sucre, Bolivia. La investigación adopta un enfoque mixto, combinando tanto métodos cuantitativos como cualitativos. Los instrumentos utilizados para el presente estudio fueron, el cuestionario de salud, el test perceptivo auditivo y el software PRAAT.

El trabajo se estructura en cuatro capítulos principales:

En el **Capítulo I**, se plantea el problema de investigación, estableciendo la fundamentación, formulación, objetivos generales y específicos, así como la importancia y las limitaciones del estudio. Este capítulo sienta las bases teóricas y metodológicas que justifican la realización de la investigación.

El **Capítulo II** desarrolla el marco teórico-conceptual, donde se abordan los antecedentes nacionales e internacionales relacionados con la temática, las bases teóricas sobre la anatomía y fisiología de la producción vocal, el envejecimiento de la laringe y el análisis perceptivo-auditivo. También se incluye la definición de términos básicos para facilitar la comprensión de los conceptos clave.

En el **Capítulo III**, se describe la metodología utilizada, detallando el enfoque, el tipo y diseño de la investigación, la selección de la muestra, las técnicas e

instrumentos de recolección de datos, así como los procedimientos para el procesamiento y análisis de los mismos.

Finalmente, en el **Capítulo IV**, se presentan y discuten los resultados obtenidos, evidenciando las principales alteraciones perceptivo-auditivas y acústicas en la población estudiada. El estudio concluye con recomendaciones basadas en los hallazgos, buscando contribuir al conocimiento y a la mejora de la calidad vocal en adultos mayores.

“La voz es muy importante para la comunicación interpersonal. A través de ella se transmiten palabras, mensajes y sentimientos y por eso es en gran parte responsable de los sucesos de interacciones humanas, en el ámbito personal o profesional” (Behlau & Nagano, 2019) “Además, refleja aspectos biológicos y psicológicos de los individuos” (Tulon, 2000). Con el envejecimiento de la población mundial, el estudio de las características vocales y acústicas en adultos mayores ha adquirido una relevancia significativa, ya que estas alteraciones pueden impactar profundamente en su calidad de vida. El proceso de envejecimiento genera cambios anatómicos y fisiológicos en el aparato vocal, como la calcificación de cartílagos laríngeos y la atrofia muscular, los cuales afectan la producción y calidad de la voz. Dichos cambios se evidencian a través de mediciones acústicas y perceptuales (Moreno & Álvarez, 2019).

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del problema

1.1.1. Fundamentación del problema

El envejecimiento es un proceso fisiológico, que se inicia en la tercera década de la vida y se define como “una serie de modificaciones morfológicas, psicológicas, funcionales y bioquímicas originadas por el paso del tiempo sobre los seres vivos.” Este proceso natural afecta de manera significativa a los adultos mayores, quienes presentan mayor susceptibilidad a enfermedades crónicas degenerativas, como artritis, diabetes, hipertensión y dolencias cardíacas. (Montes de Oca R. D., 2024) Estas condiciones, sumadas al uso frecuente de medicamentos, generan impactos directos en la salud general y, en particular, en la calidad de la voz y la comunicación.

La edad es un factor etiológico que modifica los patrones de la voz. En la adultez mayor, el envejecimiento produce cambios en los parámetros perceptuales vocales, como la disminución de la intensidad, el aumento del tono en hombres y su disminución en mujeres, debido a alteraciones en las estructuras del sistema fonatorio, conocidas como presbilaringe. También se observa una reducción en el tiempo máximo de fonación, causada por la disminución de la capacidad respiratoria. Estas alteraciones pueden llevar a los adultos mayores a forzar su laringe para comunicarse de manera más efectiva o, en casos extremos, a evitar la interacción social, afectando su autoestima y calidad de vida.

El presente estudio se enfoca en analizar las características perceptivo-auditivas y acústicas de la voz en los adultos mayores atendidos en el Centro del Adulto Mayor "Poconas", en el municipio de Sucre. Esta población, compuesta por personas de 60 a 89 años, presentan cambios en la evaluación perceptivo auditiva referente al pitch, loudness y en la cualidad vocal debido al envejecimiento y otros factores. Sin embargo, existe una notable carencia de investigaciones específicas en este ámbito. Abordar esta problemática permitirá comprender mejor las variaciones vocales en esta población, contribuyendo al diseño de estrategias de intervención que mejoren su comunicación y, por ende, su calidad de vida.

1.1.2. Formulación del problema

¿Cuáles son las características perceptivas auditivas (Respiración, Fonación, Resistencia Vocal, Resonancia, Nivel de Loudness, Nivel de Pitch, Articulación, Prosodia, Cualidad Vocal) y acústicas (frecuencia e intensidad) en personas de 60 a 89 años que asisten al Centro del Adulto Mayor Poconas, en el Municipio de Sucre - Bolivia?

1.2. Formulación de objetivos

1.2.1. Objetivo general

Determinar las características perceptivo auditivas (Respiración, Fonación, Resistencia Vocal, Resonancia, Nivel de Loudness, Nivel de Pitch, Articulación, Prosodia, Cualidad Vocal) y acústicas (frecuencia e intensidad) en personas de 60 a 89 años que asisten al Centro del Adulto Mayor Poconas, en el Municipio de Sucre, Bolivia.

1.2.2. Objetivos específicos

- Identificar las características perceptivo-auditivas (respiración, fonación, resistencia vocal, resonancia, nivel de Loudness, nivel de Pitch, articulación, prosodia y cualidadvocal) en personas de 60 a 80 años
- Identificar las características perceptivo auditivas de acuerdo al sexo en personas

de 60a 89 años.

- Identificar las características perceptivo auditivas de acuerdo al grupo etario en personas de 60 a 89 años del Centro del Adulto Mayor “Poconas”.
- Identificar las características del análisis acústico de acuerdo al sexo en personas de 60a 89 años.
- Identificar las características del análisis acústico (frecuencia e intensidad) de acuerdo aal grupo etario en personas de 60 a 89 años.

1.3. Importancia y justificación del estudio

A lo largo del proceso de envejecimiento, se observa que las características perceptivo auditivas y acústicas de los adultos mayores experimentan transformaciones significativas, influenciadas por diversos factores como el estado de salud, la comunicación verbal y los procesos propios del envejecimiento. Estos cambios pueden tener un impacto directo en la forma en que los individuos perciben y participan en su entorno social. El estudio aborda la presbifonía, un deterioro vocal asociado al envejecimiento, la misma afecta las estructuras anatómicas y la fisiología vocal en adultos mayores; se destacan cambios en cuerdas vocales, músculos y articulaciones, así como alteraciones en elasticidad y capacidad de contracción de los músculos vocales. Factores como la disminución de fuerza muscular y pérdida de flexibilidad influyen en la producción de sonidos vocales. Estos cambios anatómicos y fisiológicos impactan el sistema fonatorio, afectando la coordinación y, por ende, la calidad y eficacia de la emisión vocal en adultos mayores. (Arranz, 2023)

La voz no solo es una herramienta de expresión, sino también un reflejo del estado general de salud y del bienestar psicológico de la persona. En las personas mayores, los cambios en la voz pueden generar dificultades en la interacción social, aislamiento y una disminución en la autoestima. Por lo tanto, este estudio cobra relevancia al abordar una problemática que influye tanto en la funcionalidad como en la calidad de vida de esta población, en constante crecimiento a nivel global. Este estudio es importante porque permitirá identificar y analizar los cambios específicos en la voz de los adultos mayores, lo que proporcionará información valiosa para el desarrollo de

estrategias de intervención y rehabilitación vocal más efectivas. Además, contribuirá a sensibilizar tanto a los profesionales de la salud como a la sociedad sobre las necesidades comunicativas de esta población, mejorando así su calidad de vida y promoviendo su integración social.

1.4. Limitaciones de la investigación

En cuanto al aspecto teórico, aunque se encontraron investigaciones relacionadas con el tema de estudio, estas no se han aplicado específicamente al grupo etario objeto de esta investigación. Esto representa una limitación, ya que la falta de estudios previos centrados en esta población específica dificulta una comparación directa y una contextualización precisa de los resultados obtenidos en el estudio.



CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

2.1. Antecedentes del estudio

2.1.1. Antecedentes nacionales

En Bolivia, no se han encontrado estudios publicados que analicen de manera específica en el análisis de las características auditivas y acústicas de la población personas mayores. Esta carencia de investigaciones evidencia un vacío en el conocimiento científico sobre las condiciones vocales de esta población, lo que dificulta la comprensión de las necesidades específicas en el ámbito de la salud vocal y acústica.

2.1.2. Antecedentes internacionales

Según los autores Cervantes, Palomino y Porras (2021), se propuso a identificar las características perceptivo vocales y acústicas, realizar un análisis acústico de la voz en usuarios de 60 a 89 años en el ámbito del Hospital Militar Geriátrico. Este estudio, de naturaleza descriptiva simple y no experimental, contó con la participación de una muestra representativa de 90 personas de ambos sexos. En la evaluación de las características perceptivo vocales y acústicas de la voz, se aplicó una adaptación del Test de Esfuerzo Vocal de (Behlau & Nagano, 2019) y para evaluar los parámetros acústicos de frecuencia e intensidad de la voz, se empleó el software PRAAT 6.0.51. Los resultados revelaron cambios significativos en la eficiencia glótica a partir de los 80 años, siendo el pitch agudo (53,3%) prevalente en esta población. Además, se observó que el 65,6% presentó voz áspera, el 17,8%

voz presbifónica, el 7,8% voz ronca, y el 4,4% tanto para voz soplada como para voz tensa-estrangulada. En cuanto al análisis acústico de la voz mediante el software PRAAT 6.0.51, se identificaron patrones distintivos. En mujeres, la frecuencia osciló entre 85,70 Hz y 212 Hz, mostrando una tendencia hacia frecuencias graves. Por otro lado, en hombres, se registró un rango de frecuencia de 72,07 Hz a 168,46 Hz, con una inclinación hacia frecuencias agudas. Respecto a la intensidad, las mujeres presentaron valores entre 53,60 dB y 73,18 dB, mientras que los hombres exhibieron un rango de 57,52 dB a 74,80 dB, con una distribución equitativa (50%) para las categorías media y reducida. (Cervantes y otros, 2021) Este antecedente resalta la importancia de comprender las características vocales específicas en adultos mayores, proporcionando información valiosa sobre los cambios perceptivos acústicos asociados con el envejecimiento vocal en este grupo demográfico.

De acuerdo a la autora Moreno (2010), el objetivo fue caracterizar los parámetros perceptuales y acústicos de la voz en el adulto mayor entre los 60 y 85 años de edad. Este estudio descriptivo utilizó el perfil vocal de Wilson para el análisis perceptual y herramientas como WPCVOX y VoxMetría para el análisis acústico. Se encontró que, en términos perceptuales, la mayoría de los parámetros vocales se mantienen conservados. Sin embargo, a nivel acústico, las mujeres tienden a tener una disminución hacia los tonos graves y los hombres hacia los tonos agudos. Asimismo, ambos grupos mostraron variabilidad en parámetros estandarizados como el Jitter y el Shimmer. El estudio, de tipo transversal, recolectó datos de 100 adultos mayores que asistían a programas de sostenimiento y recreación en el COL de la UPA Betania. Después de excluir a aquellos con condiciones que podrían afectar la calidad de la voz, la muestra final consistió en 80 participantes, 63 mujeres y 17 hombres. Se aplicaron criterios estrictos para la inclusión en el estudio, excluyendo a personas con patologías vocales, problemas neurológicos, enfermedades neurodegenerativas, antecedentes recientes de intubación endotraqueal y tabaquismo. Para la evaluación perceptual de la voz se utilizó el perfil vocal de Wilson, que mostró que la mayoría de las mujeres y hombres tienen una voz normal en términos de cavidad laríngea, resonancia e intensidad vocal. Sin embargo, algunos participantes mostraron tonos vocales

inapropiados para su edad y género. En términos de análisis acústico, el estudio reveló que las mujeres tenían una frecuencia fundamental que tendía hacia los tonos graves, mientras que en los hombres esta frecuencia se elevaba hacia los tonos agudos. Además, ambos grupos presentaron un rango vocal restringido y variabilidad en la calidad vocal, como se evidenció en los valores de Jitter y Shimmer. Este estudio proporcionó datos importantes sobre las características acústicas y perceptuales de la voz en la población adulta mayor, destacando la necesidad de desarrollar estrategias terapéuticas para mantener la salud vocal en esta población. La investigación también confirma cambios anatómicos y fisiológicos relacionados con el envejecimiento que afectan la voz, proporcionando una base sólida para futuras investigaciones y programas de intervención en la salud vocal de los adultos mayores. (Moreno, 2010)

Según el autor (Oliveira Santos, 2012), se abordó el tema de las modificaciones vocales relacionadas con el proceso de envejecimiento en hombres y mujeres. A menudo, los estudios sobre este tema tienden a comparar grupos de jóvenes con individuos mayores en amplios rangos de edad, lo que puede ocultar las sutiles variaciones que ocurren en diferentes etapas de la vida adulta y el envejecimiento. Este estudio se distingue al centrarse en la comparación de grupos en intervalos de edad más pequeños, lo que permite una comprensión más detallada de cómo evolucionan las características vocales a lo largo de la vida adulta y hacia la vejez. La investigación involucró un amplio conjunto de participantes, con 125 hombres y 140 mujeres en edades comprendidas entre los 30 y los 79 años, divididos en grupos según décadas de edad. Utilizando tanto evaluaciones subjetivas como herramientas de análisis acústico objetivo, como la escala analógica visual y el programa Mult Dimension Voice Program (KayPentax), se exploraron los parámetros acústicos y perceptivo-auditivos de la voz. Esto proporciona una visión completa de las posibles variaciones en la calidad vocal relacionadas con el envejecimiento. Los resultados destacan diferencias significativas entre los grupos de edad, con hombres y mujeres de 30 a 49 años exhibiendo menores grados de desviación vocal y rugosidad en comparación con aquellos mayores de 50 años. Además, se observaron cambios

significativos en la soplosidad y otros parámetros acústicos a medida que avanzaba la edad. Estas diferencias subrayan la importancia de investigar sujetos en la transición entre la adultez y la vejez para una comprensión más completa del proceso de envejecimiento vocal y sus implicaciones clínicas y sociales.

Según la autora Aranda, (2022), el estudio de los parámetros acústicos perceptivos auditivos de la voz de adultos y ancianos. Los objetivos del estudio fueron verificar cuales son las diferencias de los parámetros acústicos y perceptivo auditivo de la voz en hombres y mujeres, así mismo verificar cuales son las características vocales que sufren modificaciones en esta etapa de la vida, determinar la relación entre las características perceptivo auditivas y acústicas. La muestra estuvo conformada por 125 hombres y 140 mujeres entre las edades de 30 a 79 años, agrupados en décadas. Los instrumentos utilizados son una escala analógica visual, también se usó el programa Mult Dimension Voice Program (Kay Pentax). El estudio concluye que los sujetos a partir de los 50 años presentan mayores índices de grado general de desvío vocal y rugosidad que sujetos con edad entre 30 y 49 años de edad. Las mujeres de 50 años presentan más soplosidad que las que se encuentran entre 60 y 79 años de edad.

De acuerdo con la investigación realizada en 2020 sobre las características vocales, percepción vocal y hábitos de cuidado de la voz de los profesores del nivel primario de una institución educativa pública en la provincia de Huaraz, se buscó describir detalladamente estos aspectos. El estudio, en el que participaron 29 profesores, se centró en la aplicación de diversas herramientas de evaluación, como el Índice de Desventaja Vocal (IDV), análisis perceptivo auditivo, PRATT y Cuestionario de Higiene Vocal. Utilizando un enfoque mixto y un diseño no experimental transversal, se encontraron resultados significativos. Por ejemplo, se observó que la percepción vocal de los docentes en la dimensión emocional fue menor, con un 86% de ellos dentro del rango inferior, mientras que, en el dominio orgánico, un 38% se encontraba en el rango superior. Estos hallazgos no parecieron tener correlación con el análisis perceptivo auditivo realizado. (Aranda, 2022).

En la investigación realizada en Santiago, Chile, en 2007, los autores Canales Giovanni, Maldonado y Sepúlveda resaltan la importancia de la voz en adultos mayores y los cambios orgánicos y psicológicos que afectan su calidad vocal. El estudio propone un programa de optimización vocal, cuyos resultados preliminares muestran mejoras en la condición vocal de los participantes, aunque los autores subrayan la necesidad de más estudios sobre el envejecimiento vocal.

El enfoque principal del estudio es la intervención fonoaudiológica vocal en adultos mayores institucionalizados, con el objetivo de mejorar su rendimiento comunicativo. Se detallan los procedimientos de evaluación y tratamiento, incluyendo sesiones de manejo de técnica vocal, aplicación de protocolos de evaluación y análisis de grabaciones de voz. La investigación destaca la necesidad de considerar las características individuales de los sujetos y compara los resultados antes y después de la intervención. Se llevó a cabo un estudio sobre la eficacia de un tratamiento vocal en adultos mayores institucionalizados, con 14 sesiones grupales realizadas tres veces por semana, cada una de 45 minutos de duración. Se utilizaron materiales como la Carta de Permiso de CONAPRAN, el Consentimiento Informado, una Ficha de Evaluación Vocal, una encuesta de evaluación y herramientas como el software MDVP y equipo de grabación profesional. El estudio incluyó dos grupos de 15 adultos mayores cada uno, bajo un diseño experimental prospectivo longitudinal, evaluando variables como uso vocal, técnica vocal y autopercepción vocal. El tratamiento vocal se realizó en sesiones grupales tres veces por semana durante 14 sesiones de 45 minutos cada una, utilizando diversos materiales y herramientas, como software de análisis vocal y grabadoras de voz. Se enfatiza la importancia de una metodología rigurosa y la seguridad de los participantes, garantizada a través de cartas de consentimiento informado. La evaluación inicial y final de las características vocales mostró cambios positivos, subrayando la eficacia del programa. (Canales y otros, 2007).

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Anatomía y fisiología de la producción vocal

La laringe, situada debajo del hueso hioides y rodeada por los músculos infrahióideos, es clave en la producción vocal. Compuesta por nueve cartílagos y varios músculos, desempeña funciones en la respiración, protección y fonación. Según Gonzales (2019), la laringe aparece tempranamente en la filogenia y se desarrolla a partir de la cuarta semana de gestación. Compuesta por nueve cartílagos y varios músculos, la laringe desempeña funciones en la respiración, protección y fonación. Los músculos intrínsecos (aritenopiglótico, tiroepiglótico, tiroaritenóideo, entre otros) permiten movimientos discretos, mientras que los extrínsecos (suprahióideos e infrahióideos) se encargan de elevar y descender la laringe, respectivamente. La coordinación entre estos músculos es esencial para el funcionamiento adecuado del sistema fonatorio. Aunque su función primaria es proteger la vía aérea, la laringe se asocia con otras estructuras para posibilitar la emisión de sonidos y, posteriormente, la comunicación verbal. La respiración requiere la abducción cordal, la aducción cordal contribuye a la protección de la vía aérea, y la fonación se logra mediante la vibración de las cuerdas vocales en aducción, generandola frecuencia fundamental (F0). Para un acto fonatorio normal, es crucial la sinergia entre la laringe y otros sistemas, como el respiratorio, resonador y nervioso. (Gonzales, 2019).

2.2.1.1. Fuente de la voz: la laringe y los pliegues vocales

La producción vocal se inicia en la laringe, donde los pliegues vocales juegan un papel crucial. Según el autor Kent y Read (2002), los pliegues vocales vibran para generar sonidocuando el aire pasa a través de ellos desde los pulmones.

- 1. Fuerza mioelástica:** La teoría mioelástica, descrita por Titze (2019), sugiere que las propiedades elásticas de los pliegues vocales permiten su movimiento y vibración. La tensión muscular y la elasticidad de los tejidos son fundamentales en este proceso.
- 2. Fuerza aerodinámica:** La teoría aerodinámica, explicada por Boone, McFarlane y VonBerg (2005), señala que la presión del aire que pasa a través

de los pliegues vocales crea una fuerza que los empuja hacia adentro y hacia afuera, produciendo vibraciones que generan sonido.

3. **Efecto Bernoulli:** De acuerdo al Titze (2019) describe el efecto Bernoulli, que explica cómo la velocidad del flujo de aire que pasa entre los pliegues vocales crea una presión negativa que los succiona juntos, contribuyendo así a la vibración y producción de sonido. (Titze, 2019)..

2.2.1.2. Órganos resonadores de la voz en la senilidad

En la senilidad, los órganos resonadores, que incluyen la cavidad oral, nasal y la faringe, pueden experimentar cambios estructurales y funcionales. Stemple, Glaze y Klaben (2019) señalan que estos cambios pueden afectar la calidad de la voz, su resonancia y claridad. La disminución en la fuerza muscular y la elasticidad de los tejidos impacta negativamente en la producción vocal. (Stemple y otros, 2019)

2.2.2. Bases respiratorias de la fonación

Son fundamentales para entender cómo el cuerpo humano produce sonidos vocales. La respiración no es solo un proceso de inhalación y exhalación, sino que involucra una interacción activa entre los pulmones, el diafragma, la laringe y las cuerdas vocales. Al inspirar, el diafragma se contrae, permitiendo que los pulmones se llenen de aire, que luego se utiliza para producir los sonidos. En la exhalación, el aire es expulsado hacia la laringe, donde las cuerdas vocales vibran para generar los sonidos vocales. La correcta coordinación entre los músculos respiratorios y laríngeos es crucial para controlar aspectos como la intensidad, la duración y el tono de la voz, siendo esencial un flujo de aire controlado para una fonación clara y eficaz. (Pontes y otros, 2015).

2.2.3. La voz

La voz es el sonido producido por la vibración de los pliegues vocales, que se amplifica en el tracto vocal durante el proceso de fonación. De acuerdo a los autores Behlau y Madazio (2019), la voz humana se desarrolla desde el nacimiento y es un medio fundamental de comunicación, ya que no solo

transmite contenido, sino que también expresa emociones. Durante la producción vocal, el aire proveniente de los pulmones pasa por la laringe, donde las cuerdas vocales vibran para generar sonido, el cual es modulado por la boca y otros órganos resonadores. (Behlau & Nagano, 2019).

2.2.3.1. Cambios de voz durante la senectud

A medida que las personas envejecen, su voz experimenta cambios notables debido a alteraciones fisiológicas y anatómicas propias del proceso de envejecimiento. Estos cambios afectan la calidad vocal y la capacidad comunicativa, impactando directamente la vida social y emocional de los adultos mayores. Según los autores Boone, McFarlane y Von Berg (2014), el envejecimiento trae consigo una disminución de la elasticidad y fuerza en los pliegues vocales, atrofia muscular en los órganos laríngeos y deshidratación de los tejidos del aparato fonador. Estas modificaciones incluyen una reducción en la capacidad de cierre glótico, lo que genera una menor presión subglótica y afecta la intensidad y claridad del sonido producido. Además, el debilitamiento de los músculos laríngeos y respiratorios puede ocasionar una voz más débil, temblorosa o con menor capacidad de modulación, dificultando la fonación eficiente. (Boone y otros, 2014).

A continuación, se describen los cambios de voz que pueden experimentar las personas durante la senectud:

- **Voz Bitonal**

La voz bitonal se identifica por la producción simultánea de dos tonos diferentes, creando un efecto disonante. Según Boone, McFarlane y Von Berge (2014), esto puede deberse a la falta de control muscular en las cuerdas vocales, donde una cuerda vibra a una frecuencia diferente de la otra.

- **Voz Áspera**

La voz áspera, diferenciada por un timbre rugoso y desigual, suele ser consecuencia de irregularidades en la superficie de las cuerdas vocales debido a atrofia muscular o lesiones benignas. Boone, McFarlane y Von Berge (2014).

- **Voz ronca**

La voz ronca, señalada por un sonido bajo y retumbante con esfuerzo al hablar, suele

resultar de una reducción en la masa y tensión de las cuerdas vocales, especialmente en personas mayores debido a cambios hormonales y deshidratación de los tejidos laríngeos. Según Boone, McFarlaney Von Berge (2014).

- **Voz temblorosa**

Es caracterizada por fluctuaciones rápidas en el tono y la intensidad, resulta de una coordinación inadecuada de los músculos laríngeos y respiratorios, exacerbada por condiciones neurológicas como el temblor esencial y la enfermedad de Parkinson. Según Boone, McFarlane y Von Berge (2014), el envejecimiento deteriora los mecanismos neuromusculares que controlan la fonación, causando movimientos involuntarios que afectan la estabilidad de la voz. Boone, McFarlane y Von Berg (2014).

- **Voz Soplosa**

La voz soplosa se define por un componente de aire excesivo que se escapa durante la fonación, lo que resulta en un sonido débil y entrecortado. Esto puede ser causado por una insuficiencia glótica, donde las cuerdas vocales no se cierran completamente durante la fonación, permitiendo la fuga de aire. Boone, McFarlane y Von Berg (2014).

2.2.3.2. Aparato fonador

De acuerdo a “Cantero y Font (2019) el aparato fonador está compuesto por un conjunto de órganos anatómicos que cumplen funciones esenciales en la producción vocal, además de desempeñar roles no lingüísticos. Este sistema se divide en tres regiones principales. (Cantero & Font, 2019):

- **Cavidades infragloticas:** Incluyen el diafragma, pulmones, tráquea y bronquios, cuya función principal es proporcionar el flujo de aire necesario para la fonación.
- **Cavidad glótica:** La cavidad glótica, ubicada en la laringe, es esencial para la producción vocal. Contiene estructuras cartilagosas y musculares, entre ellas el músculo tiroaritenoides, que regula la tensión y longitud de las cuerdas vocales, controlando el tono y la intensidad del sonido. Este músculo trabaja en conjunto con otros músculos intrínsecos, como el cricoaritenoides lateral y posterior, para asegurar una fonación eficiente. Todos estos músculos son

fundamentales para la vibración y ajuste de las cuerdas vocales durante la producción del habla.

- **Cavidades supraglóticas:** Comprenden la faringe, cavidad oral y cavidades nasales. Estas estructuras funcionan como resonadores, modificando las ondas sonoras para producir un timbre característico a través del proceso de resonancia. (Cantero & Font, 2019) El proceso de producción vocal depende de una interacción compleja entre la aducción de los pliegues vocales, la presión subglótica y el efecto Bernoulli, lo que da como resultado la generación de la voz.

2.2.4. Envejecimiento de la laringe

El envejecimiento produce cambios significativos en las estructuras anatómicas y funcionales de la laringe, un proceso conocido como presbilaringe. Estos cambios incluyen:

1. **Atrofia muscular:** Reducción en la longitud y masa de las fibras musculares, particularmente en los músculos intrínsecos de la laringe, como el tiroaritenoideo. Esta atrofia afecta la capacidad de las cuerdas vocales para cerrarse completamente, causandoun hiato glótico y disminuyendo la eficiencia fonatoria.
2. **Alteraciones en los pliegues vocales:** Incluyen adelgazamiento, pérdida de elasticidad y reducción del contenido de ácido hialurónico, elastinas y colágeno en el tejido conectivo. Estas alteraciones resultan en pliegues vocales más rígidos, lo que impacta negativamente la calidad y estabilidad del sonido.
3. **Osificación de cartílagos laríngeos:** Los cartílagos de la laringe, como el tiroideos y el cricoides, experimentan un proceso de osificación, reduciendo la flexibilidad y afectando las propiedades viscoelásticas necesarias para la vibración laríngea.

Estas transformaciones afectan la calidad vocal, dando lugar a la presbifonía, que se manifiesta como una voz más débil, menos clara y con dificultad para modular el tono y la intensidad. (Kume,2019).

1. **Presbifonía:** Definida como los cambios en la calidad vocal asociados al envejecimiento, incluye pérdida de tono, fuerza y proyección en la voz. Estas

alteraciones tienen implicaciones significativas en la comunicación y pueden generar aislamiento social y dificultades emocionales en los adultos mayores. (Retuert, 2017)

- 2. Presbilaringe:** Los cambios en el sistema fonatorio, como la atrofia muscular y la osificación de cartílagos, contribuyen a trastornos de la comunicación. La fatiga vocal, la adaptación psicológica y el aislamiento son consecuencias comunes de estos cambios. (Retuert, 2017)
- 3- Presbifaringe:** Las dificultades en la deglución pueden llevar a problemas graves como la aspiración y la tos crónica. Los cambios a nivel facial y nasal, como la rinitis geriátrica y la alergia, afectan la respiración, la fonación y la calidad de vida en general. (Montes de Oca R. D., 2019).

2.2.5 Análisis acústico

Es una herramienta fundamental para evaluar cuantitativamente diversas características de la voz, así como para comprender el funcionamiento del sistema fonatorio en el adulto mayor. A continuación, se profundiza en sus componentes clave:

1. Frecuencia

La frecuencia vocal se refiere al número de vibraciones por segundo de las cuerdas vocales durante la emisión de la voz. Se mide en Hertz (Hz). Y la relevancia permite identificar la altura tonal de la voz, relacionada directamente con la vibración de las cuerdas vocales y sus cambios en el adulto mayor.

2. Intensidad

Se refiere a la amplitud o fuerza de la señal sonora generada por las cuerdas vocales. Se mide en decibelios (dB). Y la relevancia proporciona información sobre la proyección vocal, la capacidad de generar un sonido fuerte y claro, y posibles variaciones en la intensidad debido al envejecimiento.

2.2.6. Análisis perceptivo-auditivo

El análisis perceptivo-auditivo es una metodología de evaluación vocal que se apoya en la interpretación subjetiva de un profesional de la salud vocal,

utilizando su experiencia y conocimientos para valorar la calidad de la voz del adulto mayor.

2.2.7 La respiración

Según los autores Rafael A. Cuello Gijón y Teresa Garzón (2017), la respiración se define como el proceso mediante el cual el organismo obtiene oxígeno del ambiente y elimina dióxido de carbono generado por el metabolismo celular. Este proceso se lleva a cabo a través de la coordinación de músculos respiratorios, principalmente el diafragma, los músculos intercostales y los músculos accesorios respiratorios. La respiración es esencial para la vida y también desempeña un papel fundamental en la producción vocal. Durante la fonación, el aire exhalado pasa por las cuerdas vocales en la laringe, generando vibraciones que producen el sonido. Por lo tanto, una respiración adecuada es crucial para mantener una voz clara, resonante y sostenida. (Cuello & Garzón, 2017).

• Tipos de respiración

Respiración clavicular o superior: Se produce mediante la elevación de los hombros y la clavícula, lo que permite una inspiración superficial. Este tipo de respiración no es recomendable para el canto, ya que no permite una inspiración profunda y limita la capacidad respiratoria.

Respiración intercostal o media: Se produce mediante la expansión de las costillas, lo que permite una inspiración más profunda que la respiración clavicular. Sin embargo, sigue siendo una respiración superficial y no es la más adecuada para el canto.

Respiración abdominal o diafragmática: Se produce mediante el descenso del diafragma, lo que permite una inspiración profunda y una expiración controlada. Este tipo de respiración es la más recomendada para el canto, ya que permite una mayor capacidad respiratoria y un mejor control de la salida del aire.

- **Modos de respiración**

La respiración desempeña un papel fundamental en la producción del habla, ya que proporciona el soporte necesario para generar sonidos. En este contexto, se identifican tres modos principales de respiración.

Respiración nasal: Este modo se realiza a través de la nariz, permitiendo una inspiración más lenta y la filtración del aire, lo que reduce la entrada de partículas nocivas al organismo. Es ideal para la relajación y puede utilizarse como preparación antes de actividades vocales como el canto, ya que contribuye a una oxigenación eficiente. (Cantero & Font, 2019).

Respiración oral: Se lleva a cabo a través de la boca, lo que facilita una inspiración más rápida y la entrada de una mayor cantidad de aire. Este tipo de respiración es especialmente necesario durante el canto, ya que permite obtener el volumen de aire requerido de manera rápida y profunda para sostener las frases musicales. (Cantero & Font, 2019).

Respiración mixta: Combina la respiración nasal y bucal, permitiendo una inspiración más completa que optimiza tanto la cantidad como la calidad del aire inspirado. Este modo es particularmente útil para el canto, ya que facilita una preparación adecuada del aire y mejora su uso durante la producción vocal. (Cantero & Font, 2019).

2.2.8 Definición de términos básicos

- **Fonación**

La fonación es un proceso esencial en la emisión de sonidos vocales, que requiere la coordinación precisa de los músculos vocales y la articulación de los sonidos, como señala el autor Gustems Carnicer (2019). La respiración juega un papel fundamental al proporcionar el aire necesario para generar el sonido. La adecuada coordinación entre respiración, músculos vocales y articulación asegura una producción vocal efectiva y clara. (Gustems, 2019).

- **Resistencia Vocal**

La resistencia vocal es crucial en la producción vocal, definida como la

capacidad de mantener sonidos fuertes y claros sin fatiga prolongada ni deterioro, de acuerdo al Gustems Carnicer (2019).

Esto se logra mediante la adecuada coordinación de los músculos vocales y la articulación de sonidos, junto con una respiración eficiente. Hay dos tipos principales de resistencia vocal: la normal, caracterizada por la capacidad de mantener la calidad vocal sin esfuerzo excesivo, típica en personas con buena técnica vocal; y la patológica, que muestra una capacidad reducida debido a lesiones en cuerdas vocales o problemas neurológicos. (Gustems, 2019).

- **Resonancia**

La resonancia vocal es crucial en la producción vocal, enfocada en la amplificación y modificación de los sonidos dentro de las cavidades de resonancia del tracto vocal, como la laringe, la boca y la cavidad nasal. Según los autores García, Martínez y López (2019), la resonancia desempeña un papel fundamental en la calidad vocal y la percepción auditiva. Indican que factores como la forma y tamaño de las cavidades de resonancia, la estructura anatómica del tracto vocal y la posición de la lengua y el paladar durante la fonación influyen significativamente en aspectos como el timbre, la proyección y la calidad tonal de la voz. (García y otros, 2019)

- **Nivel de Loudness**

Se refiere al volumen o intensidad de la voz. Es un aspecto fundamental de la modulación vocal, que implica la capacidad de variar el nivel de intensidad de la voz para transmitir diferentes emociones, significados y énfasis en el discurso. La importancia del nivel de Loudness es crucial para la comunicación efectiva, ya que puede influir en la claridad, la emoción y el impacto del discurso.

- **Nivel de Pitch**

Según el autor Mayer Lyle (2012), el pitch, o tono vocal, es esencial en la comunicación humana, refiriéndose a la frecuencia fundamental de la vibración de las cuerdas vocales al producir sonido. Este atributo tiene un impacto significativo en la percepción y la interpretación del discurso, pues puede transmitir emociones, énfasis y significados diversos. Además, señala que el pitch varía entre individuos y puede influir en la interpretación del

habla según factores como género, edad, estado emocional o cultural. (Mayer, 2012).

- **Articulación**

La articulación es la habilidad precisa con la que una persona forma los sonidos del habla mediante el movimiento coordinado de órganos articulatorios como la lengua, los labios, la mandíbula y el paladar. Esta capacidad es fundamental para una comunicación clara y efectiva, permitiendo la comprensión y la interpretación del discurso en diversos contextos sociales y profesionales. Factores como la anatomía y fisiología de estos órganos juegan un papel crucial; por ejemplo, alteraciones estructurales en la lengua o rigidez mandibular pueden dificultar la pronunciación correcta de ciertos sonidos. (Polo, 2016).

- **Prosodia**

La prosodia abarca las características suprasegmentales de la voz, es decir, aquellos elementos que incluyen el ritmo, la entonación, la melodía y la inflexión del habla. Estos componentes influyen en la percepción e interpretación del mensaje verbal y contribuyen a la expresión de emociones, énfasis y significado en el discurso. La prosodia se define como el conjunto de características suprasegmentales del habla relacionadas con el ritmo, la entonación y la inflexión de la voz en el discurso. Estas características abarcan:

- **Ritmo:** La velocidad y la cadencia con que se pronuncian las palabras y las frases.
- **Entonación:** Los cambios en la altura y la intensidad de la voz para transmitir emociones y significados.
- **Inflexión:** Las variaciones en la curva de la voz para transmitir énfasis y significados. (Marketing y Comunicación, 2022).

- **Entonación y Modulación**

La entonación, según Cobeta Ignacio, Núñez, (2018), se refiere a las variaciones tonales en el habla, que permiten transmitir significados y emociones a través del ascenso y descenso del tono de voz. La modulación,

por su parte, el cual indica a los cambios en la intensidad y el ritmo de la voz, ajustando volumen y velocidad para enfatizar ideas y mantener la atención del oyente. Ambos aspectos son clave en la prosodia del habla, ya que facilitan la distinción entre preguntas y afirmaciones, y contribuyen a una comunicación clara y emocionalmente conectada. Evaluar estos elementos es crucial para detectar irregularidades que puedan afectar la comprensión y expresividad del mensaje. (Cobeta y otros, 2018).

- **Cualidad Vocal**

Como señala los autores Boone, D. R.; Mc Farlane, S. C.; Von Berg, S. L. (2014), la cualidad vocal describe al conjunto de características que determinan la textura y el timbre de la voz de una persona, incluyendo la resonancia (cómo el sonido resuena en las cavidades de la cabeza y el cuello), el timbre (el color distintivo del sonido) y la textura (la sensación táctil o auditiva de la voz, que puede ser suave, áspera, ronca, etc.). Existen cualidades vocales normales, caracterizadas por una resonancia equilibrada, un timbre agradable y una textura suave, y cualidades vocales anormales. (Boone y otros, 2014). Definición de términos básicos

- **Adulto mayor**

Según la autora Pérez Marina, 2023; los adultos mayores son personas que han superado la adultez media, generalmente a partir de los 65 años, aunque este límite puede variar según diferentes contextos. Se caracterizan por cambios fisiológicos como la disminución de la función sensorial, la pérdida de densidad ósea y alteraciones en la función cognitiva. También enfrentan cambios en sus dinámicas sociales, económicas y emocionales. La atención a este grupo debe considerar su salud física y mental, calidad de vida y necesidades de atención médica y social, siendo un componente esencial en los sistemas de salud y servicios sociales debido al envejecimiento global de la población. (Pérez, 2023)

- **Análisis perceptivo auditivo**

Según el Autor Bustos A. (2001) es una evaluación subjetiva realizada por un

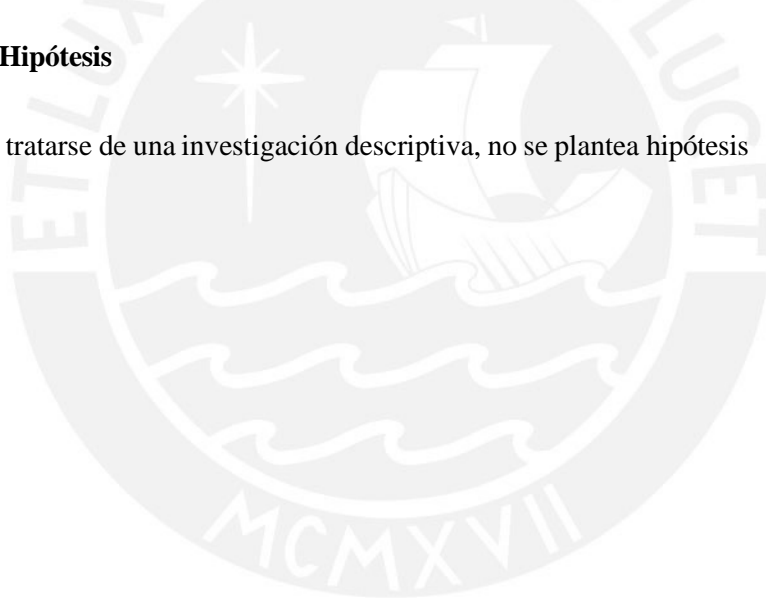
experto que escuchay analiza las características vocales de un individuo, como el tono, la intensidad, la calidad y la estabilidad de la voz. Este análisis se utiliza en la clínica para diagnosticar trastornos de la voz y planificar intervenciones. Se suelen emplear escalas como GRBAS (Grado, Rugosidad, Soplosidad, Astenia y Tensión) para categorizar las características perceptivas de la voz. (Bustos,2001)

- **Análisis acústico de la voz**

De acuerdo a los autores el análisis acústico de la voz utiliza herramientas tecnológicas para medir parámetros objetivos como la frecuencia fundamental, la intensidad, el jitter, el shimmer y la relación armónico-ruido. Este método complementa el análisis perceptivo-auditivo al proporcionar datos cuantitativos sobre las características de la producción vocal. (Pressnitzer & Sayles, 2018)

2.3.Hipótesis

Al tratarse de una investigación descriptiva, no se plantea hipótesis



CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

El estudio de investigación adopta un enfoque mixto, combinando tanto métodos cuantitativos como cualitativos. Esta combinación de enfoques busca mejorar la validez y la confiabilidad de los datos obtenidos.

- **Enfoque Mixto**

En su obra, Hernández Sampieri y Fernández, 2018 describen el enfoque mixto como una metodología de investigación que combina elementos cualitativos y cuantitativos. Se utilizó un enfoque mixto, el enfoque cuantitativo ayudó a obtener datos numéricos sobre las características perceptiva auditivas y acústicas de los participantes. Y el enfoque cualitativo permitió obtener una comprensión detallada de los factores subyacentes que influyen en la calidad auditiva y acústica de los participantes, así como identificar patrones emergentes y aspectos significativos no capturados por métodos cuantitativos. (Hernández & Fernández, 2018)

- **Descriptivo**

Respecto a los autores Hernández Sampieri y Fernández (2018), refieren el tipo descriptivo simple, ya que es una estrategia de investigación que busca proporcionar una representación detallada y precisa de las características o fenómenos de interés en una población determinada, utilizando métodos como encuestas, observaciones y análisis documental. Esta investigación adoptó un

enfoque descriptivo, el cual contribuyó a mejorar el conocimiento sobre la población objeto de estudio, al mismo tiempo que permitió recolectar información precisa y realizar una descripción detallada de la misma. (Hernández & Fernández, 2018). 3.1.1. Diseño

El diseño metodológico observacional; se enfoca en la observación sistemática y detallada de fenómenos o variables en su entorno natural, sin intervención directa del investigador. Busca describir y analizar eventos espontáneos para comprender patrones y relaciones. El diseño observacional permitió observar y registrar de manera detallada las características perceptivas auditivas y acústicas de los adultos mayores en su entorno natural en el centro del adulto mayor 'Poconas' Sucre-Bolivia. (Hernández & Fernández, 2018) El diseño metodológico transversal es una aproximación de investigación que recopila datos en un solo punto en el tiempo o durante un periodo breve. Este diseño transversal fue útil para recopilar datos en un momento específico en el tiempo, permitiendo comparar las características perceptivas auditivas y acústicas de los adultos mayores de 60 a 89 años en un único periodo.

3.2. Población y muestra

La población está conformada por 40 personas de 60 a 89 años que asisten al Centro del adulto mayor "Poconas" en el Municipio de Sucre, Bolivia.

Muestra

Los participantes han sido seleccionados intencionalmente, utilizando diversos criterios para asegurar su representatividad y relevancia. Se establecieron criterios de inclusión y exclusión con atención meticulosa para garantizar la coherencia y validez de los resultados.

a. Criterios de inclusión:

1. Personas de ambos sexos.
2. Edades comprendidas entre 60 y 89 años.
3. Participantes que asisten al centro del adulto mayor 'Poconas' en el Municipio de Sucre.
4. Individuos dispuestos a participar voluntariamente en la investigación.

b. Criterios de exclusión:

1. Presencia de patologías que puedan afectar significativamente la percepción auditiva.
2. Deterioro cognitivo moderado o severo, diagnosticado por el centro asistencial.
3. Trastorno del lenguaje comprensivo y/o expresivo diagnosticado por el centro asistencial.

La selección de la muestra se realizó mediante cuestionarios y evaluaciones específicas para identificar a los participantes que cumplen con los criterios de inclusión y no presentan condiciones excluyentes. Este enfoque garantizó la homogeneidad del grupo de estudio y proporcionó datos pertinentes para la investigación sobre las características perceptiva auditivas y acústicas en el Centro del Adulto Mayor "Poconas". Distribución de la muestra según sexo y edad:

Tabla 1

Rango Etario.

EDAD	GENERO		TOTAL
	Rango etario	FEMENINO	
60-69 años	9	4	13
70-79 años	13	8	21
80-89 años	2	4	6
Total	24	16	40

Fuente: *Elaboración propia.*

La muestra del estudio consistió en 40 personas, organizadas en tres grupos por rango etario. El grupo más numeroso corresponde a las personas de 60 a 69 años, con un total de 13 participantes, de los cuales 9 son mujeres y 4 son hombres. Le sigue el grupo de 70 a 79 años, compuesto por 21 personas, con 13 mujeres y 8 hombres. Por último, el grupo menos numeroso es el de 80 a 89 años, integrado por 6 personas, 2 mujeres y 4 hombres, que, en total, la muestra es de 24 mujeres y 16 hombres.

3.3. Definición y operacionalización de variables

Consiste en un conjunto de procedimientos o pautas diseñadas para medir una variable previamente definida de manera conceptual. Está directamente está

relacionada con las técnicas o metodologías empleadas para la recolección de datos, las cuales deben alinearse con los objetivos del estudio y ser coherentes con el enfoque y el tipo de investigación, ya sea cualitativa o cuantitativa. (Universidad Técnica de Machala, 2019).

Tabla 2

Matriz de operacionalización de las variables

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES
TEST PERCEPTIVO AUDITIVO	RESPIRACIÓN	Tensión visible en: <ul style="list-style-type: none"> • Cuello • Tórax • Ninguna Tipo: <ul style="list-style-type: none"> • Clavicular • Costo Diafragmático • Abdominal Modo: <ul style="list-style-type: none"> • Nasal • Oronasal • Oral Ruido Inspiratorio: <ul style="list-style-type: none"> • Audible (Sí/No) Patrón Respiratorio (Coordinación Neumofonoarticulatoria): <ul style="list-style-type: none"> • Adecuada (Sí/No)
	FONACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Observar, si la voz es constante, si se quiebra o hay temblor. • Cada prueba de voz, se realiza tres veces, cronometrando el tiempo de duración de cada vocal o consonante emitida. Evaluar: /a/ sostenida /s/ sostenida /z/ sostenida Relación s/z
	RESISTENCIA VOCAL	Contar hasta 20 (observar si la persona evaluada al momento de contar del 1 al 20, se cansa, agita o hace pausas).
	RESONANCIA	<ul style="list-style-type: none"> • Nasal • Oral • Laringofaríngea

	NIVEL DE LOUDNESS	<ul style="list-style-type: none"> • Aumentado • Normal • Disminuido
	NIVEL DE PITCH	<ul style="list-style-type: none"> • Agudo • Medio • Grave
	ARTICULACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Precisa • Imprecisa
	PROSODIA	<p>Curva Melódica (acentuación):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apropiaada • Inapropiaada <p>Velocidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Regular (adecuada) • Irregular (inadecuada)
	CUALIDAD VOCAL	<ul style="list-style-type: none"> • Ronca • Soplada • Presbifónica • Áspera • Tensa-estrangulada
ANÁLISIS ACÚSTICO	FRECUENCIA	<ul style="list-style-type: none"> • Aguda • Media • Grave
	INTENSIDAD	<ul style="list-style-type: none"> • Reducida (débil) • Media • Aumentada (fuerte)
CUESTIONARIO DE SALUD DEL ADULTO MAYOR	ENFERMEDADES ACTUALES (presenta alguna de las siguientes dolencias):	<ul style="list-style-type: none"> • Diabetes, alergias, problemas respiratorios, presión alta, presión cuántica, derrame cerebral (ACV), epilepsia, problemas cardiacos, problemas tiroideos, reflujo, gastritis, Alzheimer, parkinson, problemas renales, depresión, ansiedad, cáncer, problemas con su voz. • (SI/NO)
	USA MEDICACIÓN PARA ESA DOLENCIA	<ul style="list-style-type: none"> • (SI/NO)
	HÁBITOS DE HIDRATACIÓN: LÍQUIDOS	<p>¿Usted consume o ingiere?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Agua, té. Café, gaseosas, lácteos • (SI/NO) <p>¿Cuántos vasos al día?</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0-2, 2-4, 4-6, 6-8, + de 8.
	HÁBITOS DE ALIMENTACIÓN	<p>¿Usted consume o ingiere?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comidas condimentadas, ají, dulces, cítricos. • Si, No, Frecuentemente, Casi

		nunca.
	HÁBITOS DE SUEÑO	¿Tiene Ud. sueño continuo? ¿Ronca mientras duerme? ¿Babea mientras duerme? • Si, No, A veces
	DATOS ADICIONALES	¿Ud. se alimenta en horarios regulares? ¿Ud. se acuesta inmediatamente después de comer? ¿Ud. tuvo alguna cirugía? ¿Ud. toma ansiolíticos? ¿Ud. toma medicación para la tiroides? ¿Ud. presentó algún problema de voz anteriormente? • (SI/NO)

Fuente: *Elaboración propia*

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.4.1. Técnicas

La observación sistemática. Según Sánchez y Reyes, "...es una observación planificada, tiene objetivos previstos, puede mantener un control y ayuda de instrumentos específicos..." (Sánchez, 2017, pág. 164). Los instrumentos de ayuda serán un cuestionario de estado de salud del participante, un protocolo, cámara de video y grabadora. Se utilizarán también la técnica del análisis acústico mediante el registro vocal de los participantes utilizando el software Praat. El registro vocal fue hecho por una grabadora con micrófono adaptado. También se utilizarán la técnica indirecta de análisis documental, "...para recoger datos documentales o fuentes escritas sean primarias o secundarias, pueden emplearse como parte de la investigación bibliográfica..."(Sánchez, 2017, pág. 166) Esto hará posible el análisis de la información recolectada para el marcoteórico que respalda nuestro estudio.

3.4.2. Instrumentos

Los instrumentos a ser utilizados serán:

- A. **Cuestionario de estado de salud del adulto mayor:** Instrumento que permitirá obtener datos sobre el estado de salud, utilización de servicios sanitarios,

prevención, factores de riesgo, etc., de las personas.

Ficha técnica:

- **Nombre:** Cuestionario de estado de salud del adulto mayor.
- **Autora:** Lourdes Cervantes, Gaby Palomino y Erika Porras.
- **Año de creación:** 2019
- **Procedencia:** Perú
- **Tipo de aplicación:** Individual
- **Ámbitos de aplicación:** Adultos mayores
 - **Áreas que evalúa:** Enfermedades actuales, usos de medicación, hábitos de hidratación, hábitos de alimentación, hábitos de sueño y otras preguntas complementarias para saber el estado de salud de la persona evaluada
 - **Validez y confiabilidad del cuestionario:** Para los efectos de la validez del cuestionario, se realizará la validez de contenido a través del criterio de jueces, considerándose a cuatro expertos en el área de voz.
 - **Procedimiento:** El cuestionario se entregará a la persona evaluada, se le explicará y señalará que marque con una “X” sus respuestas en los cuadros correspondientes. Si en caso el paciente refiere problemas visuales y/o motrices, se procederá a hacerle el cuestionario de forma asistida, preguntándole de forma clara y precisa los ítems correspondientes.
 -
- B. **Test de esfuerzo vocal de Mara Behlau 2005:** Es una herramienta perceptual ampliamente utilizada para evaluar y categorizar cualitativamente la calidad de la voz en pacientes con disfonías.

Ficha técnica:

- **Nombre:** Adaptación del Test de esfuerzo vocal
- **Nombre original:** “Test de esfuerzo vocal”
- **Autora:** Mara Behlau
- **Procedencia original:** Brasil
- **Año:** 2005
- **Adaptación y traducción:** Realizada por los especialistas de CPAL
- **Tipo de aplicación:** Individual
- **Ámbitos de aplicación:** Personas de 60 a 89 años de edad
- **Área que evalúa:** Consta de nueve áreas de evaluación que integran: la respiración, fonación, resistencia vocal, resonancia, nivel de loudness, nivel de pitch, articulación, prosodia, calidad vocal.

- Descripción del instrumento

El Test de Esfuerzo Vocal de Mara Behlau (2005) es un instrumento que permite evaluarla calidad de la voz a través del análisis perceptivo auditivo. Evalúa la calidad de la voz a través del análisis de la vocal /a/ sostenida, lo que permite medir el volumen de aire durante la fonación. También evalúa los sonidos fricativos /s/ y /z/ para medir el tiempo máximo de espiración y la relación entre la función pulmonar y laríngea. Unifica criterios y facilita la descripción de diferentes tipos de voz como voz áspera, presbifónica, ronca, soplada, tensa-estrangulada, etc. Ofrece ventajas como resultados vocales inmediatos al modificar directamente los síntomas durante la terapia fonoaudiológica.

Validez y confiabilidad del test:

- El Test de Esfuerzo Vocal ha sido validado en diferentes estudios para su uso en la evaluación de la calidad vocal y la resistencia de la voz. Ha demostrado ser una herramienta fiable y efectiva para detectar problemas vocales en diversas poblaciones.

- Procedimiento:

- **Preparación del ambiente y del participante:** Se asegurará que el ambiente sea silencioso y sin distracciones. Se explicará al participante el propósito del test y los pasos que seguirá. Se realizará un calentamiento vocal ligero para preparar la voz del participante.
- **Evaluación de la respiración:** Se pedirá al participante que respire profundamente y se observará la expansión torácica y abdominal. Se evaluará la coordinación entre respiración y fonación, pidiéndole que sostenga una vocal (por ejemplo, /a/) durante el mayor tiempo posible.
- **Fonación:** Se solicitará al participante que emita sonidos vocales sostenidos (como /a/, /e/, /i/, /o/, /u/) en una nota cómoda para él. Se evaluará la estabilidad de la fonación, la calidad vocal y cualquier irregularidad.
- **Resistencia vocal:** Se pedirá al participante que cuente en voz alta de uno a veinte lo más rápido posible. Se observará cualquier signo de fatiga vocal, cambios en la calidad de la voz y la capacidad para mantener la intensidad y la claridad.
- **Resonancia:** Se solicitará al participante que emita sonidos nasales (como /m/,

/n/) y nasales (como /s/, /t/). Se evaluará la resonancia observando la calidad del sonido y posibles desviaciones.

- **Nivel de loudness:** Se pedirá al participante que lea una lista de palabras o una oración en distintos niveles de volumen: suave, normal y fuerte. Se observará la capacidad del participante para modificar el volumen sin alterar la calidad vocal.
 - **Nivel de pitch:** Se solicitará al participante que emita una serie de tonos ascendentes y descendentes (como una escala musical). Se evaluará la flexibilidad del pitch y cualquier dificultad para alcanzar notas agudas o graves.
 - **Articulación:** Se pedirá al participante que lea un pasaje de texto o una lista de palabras que incluyan una variedad de consonantes y vocales. Se observará la precisión y claridad de la articulación, y cualquier dificultad en la pronunciación de ciertos sonidos.
 - **Prosodia:** Se solicitará al participante que lea en voz alta un párrafo o que cuente una historia corta. Se evaluará la entonación, el ritmo y la fluidez del habla.
 - **Cualidad vocal:** Se escuchará la voz del participante durante todas las actividades anteriores. Se evaluará la calidad general de la voz (clara, áspera, ronca, etc.) y cualquier cambio en la calidad a lo largo del test
- C. **Software PRAAT versión 6.0.51:** Es una herramienta específica que permite realizar los estudios científicos de lingüística, que se encarga de analizar el espectrograma de sonidos grabados. El programa, el cual demuestra validez y confiabilidad.

Ficha técnica:

- **Nombre:** Software PRAAT
- **Autores:** Paul Boersma y David Weenink
- **Año de creación:** 1992
- **Versión usada en el estudio:** PRAAT 6.0.51
- **Ámbito de aplicación:** Adultos de 60 a 89 años
- **Tipo de aplicación:** Individual
- **Tiempo de Aplicación:** Aproximadamente 5 minutos

- **Nivel de Significación:** Análisis objetivo de frecuencia e intensidad de la voz
- **Descripción:** El programa PRAAT es un software libre utilizado para el análisis, síntesis y manipulación de datos de habla. Permite a los investigadores y profesionales del habla examinar y procesar señales de audio a través de una amplia gama de herramientas y funciones específicas. Su interfaz intuitiva y la capacidad de manejar grandes volúmenes de datos lo convierten en una herramienta esencial en estudios de fonética y percepción auditiva. En esta investigación, se utilizará exclusivamente la función de análisis de habla para obtener los valores de frecuencia e intensidad.
- **Validez:** El software PRAAT ha sido validado en múltiples estudios de investigación y es ampliamente reconocido en la comunidad científica por su precisión y fiabilidad en el análisis de datos acústicos y auditivos.
- **Procedimiento:**
 - **Preparación del entorno de grabación:** Se selecciona un ambiente silencioso y se asegura de que el equipo de grabación esté correctamente configurado.
 - **Grabación de muestras de voz:** Se realizan grabaciones de voz a los participantes siguiendo un protocolo estandarizado, asegurando la calidad y consistencia de las muestras.
 - **Importación de datos:** Las muestras de audio se importan al software PRAAT para su análisis.
 - **Análisis de datos:** Se utilizan las herramientas de PRAAT para realizar un análisis detallado de las características acústicas, como la frecuencia fundamental (F0), la intensidad, el timbre y otros parámetros relevantes.
 - Procesar los datos obtenidos y generar los resultados del estudio sobre las características perceptivo auditivas y acústicas de este grupo etario.
 -

3.5. Procedimiento de recolección de datos

Se gestionará la autorización con el director del Centro del Adulto Mayor “Poconas” en el Municipio de Sucre para llevar a cabo las evaluaciones. Además, se entregará a cada persona adulta una ficha de consentimiento

informado en la que se detallarán los objetivos de la investigación, explicando los procedimientos y garantizando la confidencialidad y anonimato de los datos obtenidos. Esta ficha garantizará la participación voluntaria de cada adulto mayor, en cumplimiento de los principios éticos establecidos por la APA.

Posteriormente, se coordinarán los horarios de aplicación de las herramientas con las personas, asegurando que se ajusten a su disponibilidad. Previo a la evaluación, se explicarán las instrucciones de cada instrumento utilizado, verificando que las personas comprendan completamente las indicaciones.

Cuestionario de estado de salud del adulto mayor:

Se entregará a cada persona y se les pedirá que marquen sus respuestas con una “X” en los cuadros correspondientes. En casos de dificultades visuales o motrices, el cuestionario será administrado de manera asistida, formulando las preguntas en forma clara y precisa.

Test de esfuerzo vocal de Mara Behlau (2005):

Se realizará una evaluación individual siguiendo las áreas propuestas por el instrumento, tales como respiración, fonación, resonancia, resistencia vocal, entre otras. Se brindarán indicaciones claras antes de cada prueba para garantizar la comprensión de los procedimientos. El tiempo estimado para completar la recolección de datos por participante será de aproximadamente 40 minutos, incluyendo la aplicación del cuestionario de salud y el test de esfuerzo vocal. Se buscará que el ambiente sea tranquilo y adecuado para obtener resultados confiables.

3.6. Procesamiento y análisis de datos

Para el procesamiento y análisis de los datos obtenidos en el estudio sobre las características perceptivo-auditivas y acústicas en personas de 60 a 89 años del Centro del Adulto Mayor “Poconas” en Sucre, Bolivia, se implementará un enfoque metodológico riguroso y estructurado.

El análisis acústico de las señales vocales se realizará utilizando el software PRAAT, ampliamente reconocido en el ámbito científico por su precisión y

funcionalidad en la medición de parámetros vocales. A través de este programa, se examinaron indicadores clave como la frecuencia fundamental, la intensidad y otros atributos acústicos relevantes extraídos de las grabaciones obtenidas durante las evaluaciones.

El tratamiento de los datos incluyó la aplicación de técnicas estadísticas específicas para identificar patrones significativos y tendencias dentro de la población estudiada. Se emplearon medidas descriptivas como promedios, desviaciones estándar, y otros estadísticos que permitan caracterizar de manera detallada las propiedades auditivas y acústicas de las voces analizadas. Los resultados se presentarán de manera estructurada mediante tablas y gráficos generados en Excel, complementados con descripciones detalladas en Word, para facilitar la interpretación visual de las similitudes y diferencias observadas entre los grupos etarios y los sexos. Este enfoque analítico proporcionó una comprensión integral de las características vocales en adultos mayores del Centro “Poconas” y permitirá obtener conclusiones fundamentadas sobre los efectos del envejecimiento en la calidad vocal. Además, los resultados serán sistemáticamente procesados, organizados e integrados en bases de datos en Excel para su análisis estadístico final. A partir de este procesamiento, se generarán las interpretaciones necesarias para formular conclusiones y recomendaciones sólidas que contribuyan al avance del conocimiento en este ámbito.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados obtenidos en el estudio, según los objetivos planteados. Los resultados incluyen información recopilada a través del cuestionario de salud, el test perceptivo auditivo y análisis acústico con el software PRAAT, los cuales permitieron evaluar las características perceptivo-auditivas y acústicas de los participantes. Estos datos proporcionan información de las características perceptivo auditivas y acústicas de esta población, vinculándolas con su estado general de salud.

4.1.1. Análisis descriptivo de los indicadores del estado de salud: Presencia de enfermedades en el momento de la evaluación.

Tabla 3

Análisis descriptivo de los indicadores del estado de salud: Presencia de enfermedades en el momento de la evaluación.

¿PRESENTA UD. ALGUNA DE ESTAS DOLENCIAS?		SI	%	NO	%
Diabetes	Mujer	5	21%	19	79%
	Hombre	5	31%	11	69%
Alergias, problemas respiratorios	Mujer	10	42%	14	58%
	Hombre	3	19%	13	81%
Presión alta	Mujer	16	67%	8	33%
	Hombre	13	81%	3	19%
Presión baja	Mujer	0	0%	24	100%
	Hombre	0	0%	16	100%
Derrame cerebral (acv)	Mujer	0	0%	24	100%
	Hombre	0	0%	16	100%
Epilepsia	Mujer	0	0%	24	100%
	Hombre	0	0%	16	100%
Problemas cardiacos	Mujer	0	0%	24	100%
	Hombre	0	0%	16	100%
Problemas tiroideos	Mujer	1	4%	23	96%
	Hombre	0	0%	16	100%
Reflujo	Mujer	16	100%	0	0%
	Hombre	8	50%	8	50%
Gastritis	Mujer	23	96%	1	4%
	Hombre	16	100%	0	0%
Alzheimer	Mujer	0	0%	24	
	Hombre	0	0%	16	100%
Parkinson	Mujer	0	0%	24	100%
	Hombre	0	0%	16	100%
Problemas renales	Mujer	0	0%	24	100%
	Hombre	4	25%	12	75%
Depresión	Mujer	0	0%	24	100%
	Hombre	0	0%	16	100%
Ansiedad	Mujer	0	0%	24	100%
	Hombre	1	6%	15	94%
Cáncer	Mujer	0	0%	24	100%
	Hombre	0	0%	16	100%

Problemas con su voz	Mujer	0	0%	24	100%
	Hombre	9	46%	7	44%

En la tabla se observa que las patologías más frecuentes son las gástricas, con un 100% de los hombres y un 96% de las mujeres afectadas por gastritis. En cuanto al reflujo, fue reportado por el 100% de las mujeres y el 50% de los hombres. En relación con la presión alta, el 81% de los hombres y el 67% de las mujeres indicaron tener esta condición. Por último, la diabetes afecta al 31% de los hombres y al 21% de las mujeres.

- **Descriptivos estadísticos de la dimensión de la relación entre el consumo de comidas condimentadas y ají y las características perceptivo auditivas y acústicas en personas de 60 a 89 años que asisten al Centro del Adulto Mayor “Poconas”**

Tabla 4

Hábitos alimenticios

¿Ud. Consume/ ingiere...?		Si	%	No	%
Comidas condimentadas	Mujer	22	92%	2	8%
	Hombre	12	75%	4	25%
Ají	Mujer	23	96%	1	4%
	Hombre	14	87%	2	13%

En el análisis de los hábitos del consumo de comida condimentada, muestra que las mujeres tienen una mayor preferencia por consumir ají y comidas condimentadas. El 92% de las mujeres ingieren comidas condimentadas, en comparación con el 75% de los hombres. Por otro lado, el 25% de los hombres no consume comidas condimentadas, mientras que solo el 8% de las mujeres omiten este tipo de alimentos en su dieta. El 96% de las mujeres consumen ají, frente al 87% de los hombres. En el caso del ají, el 13% de los hombres no lo consume, mientras que solo el 4% de las mujeres lo evita. Estos datos reflejan una mayor inclinación de las mujeres hacia el consumo de alimentos condimentados y ají en comparación con los hombres.

Tabla 5*Hábitos de hidratación.*

¿Ud. Consume/ ingiere...?		Si	%	No	%
Agua	Mujer	21	80%	3	20%
	Hombre	14	87%	2	13%

Según los resultados de las encuestas en los hábitos de hidratación, se muestra que la mayoría de los encuestados consume agua con un 87% de los hombres y un 80% de las mujeres reportando su ingesta. Sin embargo, un 20% de las mujeres no consumen agua, en comparación con solo un 13% de los hombres. Estos resultados indican que, aunque la mayoría de las personas en la muestra ingieren agua, los hombres presentan una tasa ligeramente superior en cuanto a su consumo.

Tabla 6*Consumo de vasos al día.*

Cuantos vasos al día		0-2	%	2-4	%	4-6	%	6-8	%	más de 8	%
		Agua	F	0	0%	8	33%	9	38%	7	29%
	M	0	0%	8	50%	6	37%	2	13%	0	0%

El consumo de vasos de agua al día muestra que la mayoría de los participantes consume entre 2 y 6 vasos de agua. En los hombres, el 50% consume entre 2 y 4 vasos, seguido por el 37% que ingiere entre 4 y 6 vasos, y el 13% consume entre 6 y 8 vasos. En las mujeres, el 38% consume entre 4 y 6 vasos, seguido por el 33% que ingiere entre 2 y 4 vasos, y el 29% que consume entre 6 y 8 vasos. No se registraron participantes que consumieran más de 8 vasos al día. Estos resultados indican que tanto hombres como mujeres en la muestra tienen un consumo moderado de agua, destacando los rangos de 2 a 6 vasos como los más frecuentes.

Tabla 7*Hábitos de sueño.*

Características		Si	%	No	%	A veces	0%
Tiene sueño continuo	F	18	75%	0	0%	6	6%
	M	15	94%	0	0%	1	6%
Ronca mientras duerme	F	0	0%	24	100%	0	0%
	M	1	6%	8	50%	7	44%

De acuerdo con los resultados de la encuesta sobre los hábitos de sueño, en relación con el sueño continuo, el 94% de los hombres y el 75% de las mujeres reportaron tenerlo, mientras que un 6% de ambos géneros indicó que a veces tienen sueño continuo. Se observa que, el 100% de las mujeres, así como el 50% de hombres no ronca. Sin embargo, el 44% de hombres ronca algunas veces. Estos resultados reflejan que la mayoría de los participantes, especialmente los hombres, experimentan sueño continuo, mientras que los ronquidos son menos comunes en las mujeres y más frecuentes en los hombres.

4.1.2. Análisis descriptivo de las Características Perceptivo-auditivas.

Tabla 8*Análisis descriptivo de las características perceptivo – auditivas.*

DIMENSIÓN		CATEGORÍA	FRECUENCIA (N°)	PORCENTAJE (%)
RESPIRACIÓN	Tensión	Cuello	28	70%
		Tórax	0	0%
		Ninguna	12	30%
	Tipo de respiración	Clavicular	25	62%
		Costo diafragmático	15	38%
		Abdominal	0	0%
	Modo de respiración	Nasal	14	35%
		Oronasal	18	45%
		Oral	8	20%

	Ruido inspiratorio	Audible No audible	0 40	0% 100%
	Patrón respiratorio	Adecuado No adecuado	33 7	82% 18%
FONACIÓN	Relación s/z	Disminuida (<0.8)	13	32%
		Adecuada (0.8 - 1.2)	21	53%
		Aumentada (1.3 a +)	6	15%
	Resistencia vocal	Cuenta hasta veinte	36	90%
		No cuenta hasta veinte	4	10%
	Resonancia	Nasal Oral Laringofaríngea	4 26 10	10% 65% 25%
	Loudness	Aumentado Normal Disminuido	2 11 27	5% 27% 68%
	Pitch	Agudo Medio Grave	4 12 24	10% 30% 60%
	Articulación	Precisa Imprecisa	40 0	100% 0%
PROSODIA	Acentuación prosódica	Apropiada Inapropiada	40 0	100% 0%
VELOCIDAD	Velocidad prosódica	Regular (adecuada) Irregular (inadecuada)	40 0	100% 0%
TIPOS DE VOZ	Cualidad vocal	Ronca Áspera Soplada	24 13 3	60% 32% 8%

	Tensa-	0	0%
	Estrangulada		
	Presbifónica	0	0%

De acuerdo a los datos obtenidos, los participantes presentan características particulares en sus patrones respiratorios y vocales, reflejando posibles alteraciones en su funcionalidad general. En cuanto a la tensión, el 70% de los participantes presenta tensión en el cuello. Respecto al tipo de respiración, el 62% tiene respiración clavicular, el 38% tiene respiración costo diafragmática, y no hay participantes con respiración abdominal. En cuanto al modo de respiración, el 45% tiene respiración oronasal, el 35% tiene respiración nasal y el 20% tiene respiración oral. Es importante destacar que el 100% de los participantes no presenta ruido inspiratorio audible.

En relación a la fonación, la mayoría de los participantes presenta una resonancia oral 65%, seguida de resonancia laringofaríngea 25% y nasal 10%. En cuanto al volumen de la voz (loudness), el 68% tiene loudness disminuido, el 27% tiene loudness normal y solo el 5% tiene loudness aumentado. En términos de pitch, el 60% tiene un tono grave, el 30% tiene un tono medio y el 10% tiene un tono agudo. Además, el 100% de los participantes tiene una articulación precisa, una acentuación prosódica apropiada y una velocidad prosódica regular. En cuanto a la calidad vocal, el 60% tiene una voz ronca, el 32% tiene una voz áspera y el 8% tiene una voz soplada. Estos resultados muestran que la mayoría de los participantes tiene un patrón respiratorio adecuado y una articulación precisa, lo que indica una buena capacidad respiratoria y articulatoria en general. Sin embargo, un porcentaje considerable presenta voz ronca y áspera, lo que podría sugerir posibles alteraciones en la calidad vocal. Además, la respiración clavicular y el tipo de resonancia oral predominan, lo que podría estar relacionado con ciertos hábitos o condiciones respiratorias.

- **Análisis descriptivo de las características perceptivo auditivas de acuerdo al sexo**

Tabla 9

Análisis descriptivo de las características perceptivo auditivas de acuerdo al sexo.

Dimensión	Categoría	Mujeres		Hombres	
		Frecuencia (N°)	Porcentaje (%)	Frecuencia (N°)	Porcentaje (%)
Respiración					
	Cuello	17	71%	11	69%

Tensión visible en	- Tórax	0	0%	0	0
	- Ninguna	7	29%	5	31%
Tipo de	Clavicular	13	54%	12	75%
respiración	Costo diafragmático	11	46%	4	25%
	Abdominal	0	0%	0	0
Modo de respiración	Nasal	9	37%	6	37%
	Oronasal	6	25%	4	25%
	Oral	9	38%	6	38%
Ruido inspiratorio	Audible	0	0%	0	0
	No audible	24	100%	16	100%
Patrón respiratorio	Adecuado	22	92%	11	69%
	No adecuado	2	8%	5	31%
Fonación					
Relación S/Z	Disminuida (<0.8)	6	25%	8	50%
	Adecuada (0.8 - 1.2)	11	46%	8	50%
	Aumentada (1.3 a +)	7	29%	0	0%
Resistencia vocal	Cuenta hasta veinte	23	96%	13	19%
	No cuenta hasta veinte	1	4%	3	81%
Resonancia	Nasal	3	12%	1	6%
	Oral	17	71%	9	38%
	Laringofaríngea	4	17%	6	56%
Loudness	Aumentado	1	4%	1	6%
	Normal	3	13%	6	38%
	Disminuido	20	83%	9	56%
Pitch	Agudo	4	17%	0	0%
	Medio	8	33%	4	25%
	Grave	12	50%	12	75%

Articulación	Precisa	24	100%	16	100%
	Imprecisa	0	0%	0	0%
Prosodia					
Acentuación prosódica	Apropiada	24	100%	16	100%
	Inapropiada	0	0%	0	0%
respiración	Costo diafragmático	11	46%	4	25%
	Abdominal	0	0%	0	0
Modo de respiración	Nasal	9	37%	6	37%
	Oronasal	6	25%	4	25%
	Oral	9	38%	6	38%
Ruido inspiratorio	Audible	0	0%	0	0
	No audible	24	100%	16	100%
Patrón respiratorio	Adecuado	22	92%	11	69%
	No adecuado	2	8%	5	31%
Fonación					
Relación S/Z	Disminuida (<0.8)	6	25%	8	50%
	Adecuada (0.8 - 1.2)	11	46%	8	50%
	Aumentada (1.3 a +)	7	29%	0	0%
Resistencia vocal	Cuenta hasta veinte	23	96%	13	19%
	No cuenta hasta veinte	1	4%	3	81%
Resonancia	Nasal	3	12%	1	6%
	Oral	17	71%	9	38%
	Laringofaríngea	4	17%	6	56%
Loudness	Aumentado	1	4%	1	6%
	Normal	3	13%	6	38%
	Disminuido	20	83%	9	56%
Pitch	Agudo	4	17%	0	0%
	Medio	8	33%	4	25%
	Grave	12	50%	12	75%

Articulación	Precisa	24	100%	16	100%
	Imprecisa	0	0%	0	0%
Prosodia					
Acentuación prosódica	Apropiada	24	100%	16	100%
	Inapropiada	0	0%	0	0%
Velocidad prosódica	Regular (adecuada)	24	100%	16	100%
	Irregular (inadecuada)	0	0%	0	0%
		0	0%	0	0%
Cualidad vocal	Ronca	14	58%	10	62%
	Áspera	7	29%	6	38%
	Soplada	3	13%	0	0%
	Tensa- Estrangulada	0	0%	0	0%
	Presbifónica	0	0%	0	0%

En la dimensión de respiración, la tensión visible en el cuello se observa en el 71% de las mujeres y el 69% de los hombres, mientras que un 29% de las mujeres y un 31% de los hombres no presentan tensión. En el tipo de respiración, la clavicular es predominante en los hombres con un 75%, seguida por el 54% de las mujeres; la respiración costo diafragmática alcanza el 46% en mujeres y el 25% en hombres. En cuanto al modo de respiración, el 37% de ambos sexos respirando de manera nasal en el modo oronasal es el menos frecuente, presente en el 25% tanto en mujeres como en hombres. Por otro lado, el 38% de las mujeres y de los hombres utilizan la respiración oral. El análisis de ruido inspiratorio revela que el 100% de las mujeres y de los hombres no presentan ruido audible al respirar. En el patrón respiratorio, el 92% de las mujeres tienen una respiración adecuada, frente al 69% de los hombres, mientras que un 31% de los hombres y un 8% de las mujeres presentan patrones no adecuados.

En la dimensión de fonación, se observa que el 50% de los hombres y el 25% de las mujeres presentan una relación S/Z disminuida, lo que podría indicar dificultades en el control vocal en ciertos casos. Por otro lado, un 50% de los hombres y un 46% de las mujeres mantienen una relación S/Z adecuada, evidenciando un equilibrio vocal en la mayoría de los participantes. Además, un 29% de las mujeres muestra una

relación S/Z aumentada, característica que se presenta únicamente en este grupo.

En la dimensión de resistencia vocal, se observa que el 96% de las mujeres logra contar hasta veinte, mientras que en los hombres este porcentaje disminuye significativamente al 19%. Por el contrario, el 81% de los hombres no alcanza esta capacidad, frente al 4% de las mujeres que presenta la misma dificultad.

En lo que respecta a la resonancia, se evidencia que la resonancia nasal es la menos frecuente, ya que alcanza solo al 12% de las mujeres y al 6% de los hombres. Por otro lado, la resonancia oral predomina en ambos sexos, siendo reportada por el 71% de las mujeres y el 38% de los hombres. Finalmente, el 56% de los hombres manifiesta una resonancia laringofaríngea, en comparación con el 17% de las mujeres.

En el loudness, se observa que un 6% de los hombres presentan una intensidad vocal aumentada, frente a un 4% de las mujeres, aunque ambos porcentajes son bajos. Por otro lado, un 38% de los hombres tienen una intensidad vocal normal, mientras que solo un 13% de las mujeres presentan esta característica. Finalmente, se destaca que la mayoría de los participantes muestra una intensidad de voz disminuida: un 83% de las mujeres y un 56% de los hombres presentan esta condición, siendo la categoría predominante en ambos sexos.

En cuanto al Pitch, se muestra que un 17% de las mujeres tienen una voz aguda, mientras que ninguno de los hombres presenta esta característica. En cuanto al tono medio, un 33% de las mujeres y un 25% de los hombres exhiben esta cualidad vocal. Por último, la mayoría de los participantes, tanto mujeres como hombres, presentan un tono de voz grave: un 50% de las mujeres y un 75% de los hombres, destacándose especialmente en los hombres.

En la articulación, se observa que el 100% tanto de las mujeres como de los hombres presentan una articulación precisa, lo que indica que todos los participantes tienen una adecuada pronunciación de los sonidos.

En cuanto a la prosodia, se observa que el 100% tanto de las mujeres como de los

hombres presentan una acentuación prosódica apropiada, lo que indica una correcta entonación y énfasis en las palabras. Además, el 100% de ambos grupos muestra una velocidad prosódica regular (adecuada), lo que implica que todos los participantes mantienen un ritmo adecuado en su habla. No se reportan casos de acentuación inapropiada ni de velocidad prosódica irregular en ninguno de los dos grupos.

En cuanto a la cualidad vocal, las mujeres presentan una voz ronca, siendo esta la característica más común en ambos grupos. En cuanto a la voz áspera, un 38% de los hombres y un 29% de las mujeres muestran esta cualidad, aunque con una mayor prevalencia en los hombres. Respecto a la voz soplada, solo el 13% de las mujeres presenta esta característica, mientras que ninguno de los hombres muestra este rasgo. Finalmente, no se observa la presencia de voces tensas, estranguladas ni presbifónica en ninguno de los dos grupos.

- **Características perceptivo auditivas de acuerdo al grupo etario en personas de 60 a 89 años del Centro del Adulto Mayor “Poconas”**

Tabla 10

Características perceptivo auditivas de acuerdo al grupo etario en personas de 60 a 89 años del Centro del Adulto Mayor “Poconas”.

DIMENSIÓN	CATEGORÍA	GRUPO ETARIOS			
		60-69 años %	70-79 años %	80-89 años %	Total %
RESPIRACIÓN					
	Cuello	6 22.22 %	19 70.37 %	2 7.41 %	27 100%
TENSIÓN VISIBLE EN	Tórax	0 0%	1 100%	0 0%	1 100%
	Ninguna	6 100%	0 0%	0 0%	6 100%
TIPO DE	Clavicular	2 8.33%	16 66.67%	6 25%	24 100%
	Costo diafragmático	10 71.43%	4 28.57%	0 0%	14 100%

RESPIRACIÓN	Abdominal	0	0	0	0
		0%	0%	0%	0%
MODO DE RESPIRACIÓN	Nasal	4	8	1	13
		30.77 %	61.54	7.69	100%
	Oronasal	1	5	4	10
		10%	50%	40%	100%
	Oral	7	7	1	15
		46.67%	46.67%	6.66%	100%
RUIDO INSPIRATORIO	Audible	0	0	0	0
		0%	0%	0%	0%
	No audible	12	20	6	38
		31.58%	52.63%	15.79%	100%
PATRÓN RESPIRATORIO	Adecuado	12	16	3	31
		38.71%	51.61%	9.68%	100%
	No adecuado	0	4	3	7
		0%	57.14%	42.86%	100%
FONACIÓN					
RELACIÓN S/Z	Disminuida (<0.8)	1	8	5	14
		7.15%	57.14%	35.71%	100%
	Adecuada (0.8 - 1.2)	9	10	0	19
		47.36%	52.64%	0%	100%
	Aumentada (1.3 a +)	3	4	0	7
		42.86%	57.14%	0%	100%
RESISTENCIA VOCAL	Si	13	19	5	37
		35.14%	51.35%	13.51%	100%
	No	0	2	1	3
		0%	66.67%	33.33%	100%
RESONANCIA	Nasal	0	2	2	4
		0%	50%	50%	100%
	Oral	11	10	3	24
		45.83%	41.67%	12.5%	100%
	Laringofaríngea	2	9	1	12
		16.67%	75%	8.33%	100%
	Aumentado	1	1	0	2
		50%	50 %	0%	100%

LOUDNESS	Normal	6	3	0	9	
		66.67%	33.33%	0%	100%	
	Disminuido	6	17	6	29	
		20.69%	58.62%	20.69%	100%	
PITCH	Agudo	2	2	0	4	
		50%	50%	0%	100%	
	Medio	2	8	2	12	
		16.67%	66.66%	16.67%	100%	
	Grave	7	10	7	24	
		29.17%	41.66%	29.17%	100%	
ARTICULACIÓN	Precisa	13	21	6	40	
		32.5%	52.5%	15%	100%	
	Imprecisa	0	0	0	0	
		0%	0%	0%	0%	
PROSODIA						
CURVA MELÓDICA	Apropiada	13	21	6	40	
		32.5	52.5	15	100	
	Inapropiada	0	0	0	0	
VELOCIDAD PROSÓDICA	Regular (adecuada)	13	21	6	40	
		32.5%	52.5%	15%	100%	
	Irregular (inadecuada)	0	0	0	0	
		0%	0%	0%	0%	
	CUALIDAD VOCAL	Ronca	5	15	4	24
			20.83%	62.5%	16.67%	100%
Áspera		2	10	1	13	
		15.38%	76.92%	7.7%	100%	
Soplada		1	2	0	3	
		33.33%	66.67%	0%	100%	
	Tensa-	0	0	0	0	
	Estrangulada	0%	0%	0%	0%	
Presbifónica	0	0	0	0		
	0%	0%	0%	0%		

Los resultados obtenidos destacan cómo las características perceptivo-auditivas varían significativamente con la edad en adultos mayores del Centro del Adulto Mayor “Poconas”.

En la dimensión de respiración, la tensión visible en el cuello es más común en el grupo de 70-79 años (70%), seguida del grupo de 60-69 años (22%) y el de 80-89 años (7%). En cuanto al tipo de respiración, el grupo etario de 60-69 años (71%) presenta una predominancia costo diafragmática seguida por el grupo etario 70-79 años de respiración clavicular (67%). En el modo de respiración, la respiración nasal se presenta en el grupo etario 70-79 años (61%), seguida por el grupo de 60-69 años con (31%). La respiración oronasal es más común en el grupo de 70-79 años, con (50%), seguida del grupo de 80-89 años con (40%). Finalmente, la respiración oral predomina en los grupos de 60-69 y 70-79 años, con (47 %) en cada grupo. En la dimensión de ruido inspiratorio, todos los grupos presentan una respiración no audible, alcanzando el (100%). Respecto al patrón respiratorio, los grupos de 70-79 años y 60-69 años muestran una alta proporción de patrones adecuados, con (52%) y (39%) respectivamente.

En cuanto a la fonación, la relación S/Z adecuada es más frecuente en los grupos de 70-79 años (52%) y 60-69 años (47%). La relación S/Z disminuida predomina en los grupos de 70-79 años (57%) y 80-89 años (35%). Respecto a la resistencia vocal, la mayoría de los participantes de 70-79 años y 60-69 años muestran esta característica, con (51%) y (35%) respectivamente. En la dimensión de resonancia, la resonancia oral es la más común en todos los grupos, siendo especialmente notable en el grupo de 60-69 años (45%). Por otro lado, la resonancia laringofaríngea es más frecuente en el grupo de 70-79 años (75%). En cuanto a la intensidad vocal (loudness), la mayoría de los participantes presenta una intensidad disminuida, destacándose el grupo de 70-79 años con (58%).

En la dimensión de pitch, el tono grave predomina en todos los grupos etarios, en el grupo etario de 70 a 70 con (41%) seguido de los grupos etarios de 60-69 años (29%) y 80-89 años con (29%). En relación con la articulación, todos los grupos presentan una articulación precisa, sobresaliendo el grupo de 70-79 años con (52%). En cuanto a la prosodia, todos los grupos mantienen una curva melódica apropiada y una velocidad prosódica regular. Finalmente, en la cualidad vocal, la mayoría de los participantes presenta una voz ronca, destacando los grupos de 70-79 años (62%) y 60-69 años (20%). También se observa una ligera prevalencia de voz áspera y soplada, especialmente en el grupo de 60-69 años. No se identificaron casos de voz tensa ni presbifónica en ninguno de los grupos.

Tabla 11

Distribución de frecuencias y porcentajes en las características de la dimensión: Fonación, según grupo etario femenino.

Dimensión	Categoría	Grupo Etario -femenino						Total
		60-69 años	%	70-79 años	%	80-89 años	%	
Loudnes	Aumentado	0	0%	2	8%	0	0%	100%
	Normal	7	29%	0	0%	0	0%	
	Disminuido	4	17%	9	38%	2	8%	
Pitch	Agudo	1	4%	5	21%	2	8%	100%
	Medio	6	25%	8	34%	0	0%	
	Grave	2	8%	0	0%	0	0%	
Cualidad vocal	Ronca	2	8%	10	43%	2	8%	100%
	Áspera	1	4%	5	21%	1	4%	
	Soplada	1	4%	2	8%	0	0%	
	Tensa-	0	0%	0	%	0	%	
	Estrangulada Presbifónica	0	%	0	%	0	%	

En los datos referentes a Loudnes se observa que el 8% de las mujeres del grupo de 70-79 años presenta una intensidad vocal aumentada, siendo esta característica exclusiva de dicho grupo. Encuanto al loudnes normal en el grupo etario de 60-69 años, el mismo representa un 29%. Finalmente, el loudnes disminuido predomina en el grupo de 70-79 años con un 38%, seguida pored grupo de 60-69 años con un 17% y el grupo de 80-89 años con un 8%. En cuanto a Pitch, el tono agudo predomina en el grupo de 70 a 79 años, alcanzando el 21%, seguido por el grupo de 80 a 89 años con un 8% y, finalmente, el grupo de 60 a 69 años con un 4%. Por otro lado, el tonomedio es más frecuente en el grupo de 70 a 79 años, donde se registra un 34%, seguido por el grupo de 60 a 69 años con un 25%; no obstante, no se observa en el grupo de 80 a 89 años. Por último, el tono grave se presenta exclusivamente en el grupo de 60 a 69 años, con un 8%. En la cualidad vocal, se identifica que la voz ronca es la más predominante, sobresaliendo en el grupo de 70 a 79 años con un 43%, mientras que en los grupos de 60 a 69 años y 80 a 89 años se presenta en un 8% cada uno. En relación con la voz áspera, esta se registra en un 21% de las personas del grupo de 70 a 79 años, seguida por un 4% en los grupos de 60 a 69 años y 80 a 89 años. Por otro lado, la voz soplada se observa en un 8% de las personas del grupo de 70 a 79 años y en un 4% del grupo de 60 a 69 años, sin registrarse en el grupo de 80 a 89 años. Finalmente, no se evidencia la presencia de voces tensas-estranguladas ni presbifónica en ninguno de

los grupos etarios evaluados.

Tabla 12

Distribución de frecuencias y porcentajes en las características de la dimensión: Fonación, según grupo etario masculino.

Dimensión	Categoría	Grupo Etario-Masculino						Total
		60-69 años	%	70-79 años	%	80-89 años	%	
Loudness	Normal	3	19%	5	31%	4	25%	100%
	Aumentado	1	6%	3	19%	0	0%	
	Disminuido	0	0%	0	0%	0	0%	
Pitch	Medio	2	12%	3	19%	2	12%	100%
	Agudo	2	12%	0	0%	1	6%	
	Grave	0	0%	5	33%	1	6%	
Cualidad vocal	Ronca	3	19%	5	32%	2	12%	100%
	Áspera	1	6%	5	31%	0	0%	
	Soplada	0	0%	0	0%	0	0%	
	Tensa-Estrangulada	0	0%	0	0%	0	0%	
	Presbifónica	0	0%	0	0%	0	0%	

Según los datos de la encuesta realizada al sexo masculino por grupo etario, en la dimensión de Loudness, se muestra que la intensidad vocal normal es la característica más destacada entre los grupos etarios evaluados. En primer lugar, el grupo de 70 a 79 años alcanza el 31%; posteriormente, el grupo de 80 a 89 años registra un 25%, y finalmente, el grupo de 60 a 69 años presenta un 19%.

Asimismo, la intensidad vocal aumentada se identifica en un 19% de las personas del grupo de 70 a 79 años y en un 6% del grupo de 60 a 69 años, aunque no se observa en el grupo de 80 a 89 años. Por último, no se reportaron casos de intensidad vocal disminuida en ninguno de los grupos considerados.

En el Pitch, se observa que, el tono medio es el más frecuente, representando un 19% en el grupo de 70 a 79 años, y un 12% en los grupos de 60 a 69 años y 80 a 89 años. En contraste, el tono agudo se presenta en un 12% de las personas del grupo de 60 a 69 años, y en un 6% en el grupo de 80 a 89 años; en cambio, no se detecta en el grupo

de 70 a 79 años.

Finalmente, el tono grave es el prevalente en el grupo de 70 a 79 años, con un 33%, mientras que en el grupo de 80 a 89 años se registra un 6%, sin presencia en el grupo de 60 a 69 años.

En la de cualidad vocal, la voz ronca es la característica más prevalente. Destaca especialmente en el grupo de 70 a 79 años, con un 32%, seguida por el grupo de 60 a 69 años con un 19%, y finalmente el grupo de 80 a 89 años con un 12%. En cuanto a la voz áspera, esta se encuentra en un 31% en el grupo de 70 a 79 años, mientras que en el grupo de 60 a 69 años alcanza un 6%. No se registra presencia de esta característica en el grupo de 80 a 89 años. Respecto a las voces sopladadas, tensas-estranguladas y presbifónica, no se hallaron casos en ninguno de los grupos etarios evaluados.

- **Identificar las características acústicas (frecuencia e intensidad) según género en las personas adultas de 60 a 89 años.**

Tabla 13 *de*

ntificar las características acústicas (frecuencia e intensidad) según género en las personas adultas de 60 a 89 años.

Dimensión	Categoría	Género				Total	%
		Mujer	%	Hombre	%		
Frecuencia	Grave F: <150 Hz M: <80 Hz	12	50%	8	50%	20	100%
	Media F: 150-250 Hz M: 80-150 Hz	10	42%	2	12%	12	54%
	Aguda F: >250 Hz M: >150 Hz	2	8%	6	38%	8	46%
	Reducida (54 dB)	13	54%	1	6%	14	60%
Intensidad	Media (64 dB)	8	33%	10	63%	18	96%
	Aumentada (80 dB)	3	13%	5	31%	8	44%

En cuanto a la frecuencia tanto en mujeres como en hombres se presenta una distribución equitativa, con un 50% para cada género, lo que da un total del 100% de las personas evaluadas en esta categoría. Respecto a la frecuencia media, se destaca un

42%, mientras que en los hombres se registra solo un 12%. Finalmente, en la categoría de frecuencia aguda en mujeres 8%, mientras que en los varones se demuestra la prevalencia por la frecuencia aguda en un 38%.

En la dimensión de la intensidad reducida predomina en las mujeres, con un 54%, En cuanto a la intensidad media, los hombres destacan con un 63%, mientras que en las mujeres se registra un 33%. Por último, la intensidad aumentada muestra prevalencia en hombres con un 31%, en comparación con las mujeres, que alcanzan un 13%.

En general, el análisis revela que las mujeres adultas mayores tienden a presentar frecuencias vocales más graves y una mayor prevalencia de intensidad reducida, lo que puede indicar un mayor desgaste muscular en la laringe y los músculos respiratorios. En contraste, los hombres mantienen frecuencias más agudas y una mayor capacidad para mantener una intensidad vocal media o aumentada. Estos resultados reflejan las diferencias en el envejecimiento vocal según el género, lo que resalta la importancia de considerar estos factores en la evaluación y tratamiento de la voz en personas mayores.

- Identificar las peculiaridades del análisis acústico (frecuencia e intensidad) de acuerdo al grupo etario en personas de 60 a 89 años.

Tabla 14

Peculiaridades del análisis acústico de acuerdo al grupo etario en personas de 60 a 89 años.

Dimensión	Categoría		Grupa Etario						
			60-69 años	%	70-79 años	%	80-89 años	%	Total
Frecuencia	Grave F: < 150 Hz M: < 80 Hz	Mujer	2	100%	0		0		2
		Hombre	0	0%	5	83%	1	17%	6
	Media (Normal) F: 150-250 Hz M: 80-150 Hz	Mujer	4	33%	8	67%	0	0%	12
		Hombre	3	38%	3	37%	2	25%	8
	Aguda F: >250 Hz M: >150 Hz	Mujer	2	20%	6	60%	2	20%	10
		Hombre	1	50%	0	0	1	50%	2
Intensidad	Reducida (54 dB)	Mujer	2	15%	9	69%	2	16%	13
		Hombre	1	100%	0	0%	0	0%	1
	Media (64 dB)	Mujer	7	87%	1	0%	0	0%	8
		Hombre	6	60%	3	30%	1	10%	10

Aumentada	Mujer	0	0%	3	100%	0	0%	3
(54 dB)	Hombre	0	0%	5	100%	0	0%	5

Según los datos de la encuesta en la dimensión de frecuencia, las peculiaridades acústicas se distribuyeron de la siguiente manera:

Para la frecuencia grave, se destaca la totalidad de las mujeres en el grupo de 60 a 69 años con un 100%. En el caso de los hombres, esta característica predomina en el grupo de 70 a 79 años, alcanzando un 83%, y en menor proporción en el grupo de 80 a 89 años, con un 17%. En cuanto a la frecuencia media, el grupo de mujeres de 70 a 79 años sobresale con un 67%, seguido por el grupo de 60 a 69 años con un 33%, mientras que no se registra en el grupo de 80 a 89 años. Por parte de los hombres, los grupos de 60 a 69 años y 70 a 79 años presentan porcentajes similares, con un 38% y un 37%, respectivamente, mientras que el grupo de 80 a 89 años registra un 25%. Finalmente, en la frecuencia aguda, las mujeres del grupo de 70 a 79 años lideran con un 60%, mientras que los grupos de 60 a 69 años y 80 a 89 años comparten un 20% cada uno. En cuanto a los hombres, esta característica aparece únicamente en los grupos de 60 a 69 años y 80 a 89 años, con un 50% cada uno.

En cuanto a la intensidad reducida (54 dB), en mujeres, el porcentaje más alto se encuentra en el grupo de 70 a 79 años con un 69%, seguido por los grupos de 60 a 69 años y 80 a 89 años, ambos con un 16%. Por otro lado, en hombres, esta característica únicamente aparece en el grupo de 60 a 69 años, alcanzando el 100%. Respecto a la intensidad media (64 dB), en mujeres, predomina en el grupo de 60 a 69 años con un 87%, mientras que no se registra en los demás grupos etarios. En hombres, el mayor porcentaje corresponde al grupo de 60 a 69 años con un 60%, seguido por el grupo de 70 a 79 años con un 30% y, finalmente, el grupo de 80 a 89 años con un 10% y la intensidad aumentada (54 dB) se observa únicamente en el grupo de 70 a 79 años. Tanto en mujeres como en hombres, este grupo concentra el 100% de los casos. Este análisis resalta cómo el envejecimiento afecta tanto la frecuencia como la intensidad vocal, con variaciones significativas entre géneros y grupos etarios. Las mujeres mayores tienden a experimentar una mayor pérdida de intensidad y una alteración en la frecuencia, con una acentuación en las frecuencias altas en los grupos intermedios. Por su parte, los hombres conservan una mayor estabilidad en sus frecuencias graves a lo largo de los años, pero también muestran una disminución en la intensidad vocal

en los grupos etarios avanzados.

- Descriptivos estadísticos de la dimensión: Frecuencia, según sexo, en la muestra de personas de 60 a 89 años.

Tabla 15

Frecuencia, según género, en la muestra de personas de 60 a 89 años.

SEXO	FRECUENCIA AMÍNIMA (Hz)	FRECUENCIA AMÁXIMA (Hz)
Mujer	70.59 Hz	270.58 Hz
Hombre	75.97 Hz	197.00 Hz

De acuerdo con los datos de la dimensión de frecuencia, clasificados según género en la muestra de personas de 60 a 89 años, se observa una variación significativa en los valores mínimos y máximos entre hombres y mujeres. En el caso del sexo femenino, el rango de frecuencia es el más amplio, con valores mínimos de 70.59 Hz y máximos de 270.58 Hz, lo que demuestra una mayor diversidad tonal en este grupo. Por otro lado, el sexo masculino presenta un rango más limitado, con frecuencias mínimas de 75.97 Hz y máximas de 197.00 Hz, evidenciando un menor rango tonal en comparación con las mujeres. En conclusión, el rango de frecuencia de las mujeres supera al de los hombres en ambas mediciones, destacando una mayor amplitud en las características acústicas de la voz femenina dentro de la población analizada.

- Descriptivos estadísticos de la dimensión: Frecuencia, según grupo etario, en la muestra de personas de 60 a 89 años

Tabla 16

Frecuencia, según grupo etario, en la muestra de personas de 60 a 89 años.

GRUPO ETARIO	FRECUENCIA MÍNIMA (Hz)	FRECUENCIA MÁXIMA (Hz)
60-69 años	80.73 Hz	238.23 Hz
70-79 años	73.77 Hz	270.58 Hz
80-89 años	70.59 Hz	209.89 Hz

De acuerdo a los datos según el grupo etario en la muestra de personas de 60 a 89 años

revela varias tendencias importantes. El grupo de 60-69 años destaca por tener la frecuencia máxima más alta de todos los grupos, alcanzando los 238.23 Hz, mientras que su frecuencia mínima es de 80.73 Hz, lo que indica una variabilidad notable en este rango de edad. Por otro lado, el grupo de 70-79 años presenta el rango más amplio de frecuencias. Este grupo tiene la frecuencia mínima más baja, con 73.77 Hz, pero también la frecuencia máxima más alta registrada, alcanzando los 270.58 Hz, lo que refleja una considerable amplitud en la capacidad vocal. Finalmente, el grupo de 80-89 años muestra una disminución en la variabilidad de las frecuencias. Este grupo tiene la frecuencia mínima más baja de todas las categorías, con 70.59 Hz, y una frecuencia máxima de 209.89 Hz, lo que sugiere una reducción en el rango vocal con la edad avanzada. En general, se observa que, a medida que aumenta la edad, hay una tendencia hacia una disminución en la amplitud de las frecuencias vocales.

- **Descriptivos estadísticos de la dimensión: Intensidad, según sexo, en la muestra de personas de 60 a 89 años.**

Tabla 17

Intensidad, según sexo, en la muestra de personas de 60 a 89 años.

SEXO	INTENSIDAD MÍNIMA (dB)	INTENSIDAD MÁXIMA (dB)
Mujer	52.13 dB	80.22 dB
Hombre	52.56 dB	79.45 dB

Según la tabla los datos obtenidos de la intensidad (loudness) según el sexo, en la muestra de personas de 60 a 89 años, se observan algunas diferencias en los valores de intensidad mínima y máxima entre hombres y mujeres. En cuanto a la intensidad mínima, el valor más bajo registrado en el sexo femenino es de 52.13 dB, mientras que en los hombres es ligeramente más alto, 52.56 dB. Esta diferencia, aunque pequeña, indica que, en general, las mujeres en esta muestra tienden a tener una intensidad mínima ligeramente inferior a la de los hombres.

- **Descriptivos estadísticos de la dimensión: Intensidad (loudness), según grupo etario, en la muestra de personas de 60 a 89 años.**

Tabla 18

Intensidad, según grupo etario, en la muestra de personas de 60 a 89 años.

GRUPO ETARIO	INTENSIDAD MÍNIMA (dB)	INTENSIDAD MÁXIMA (dB)
60-69 años	52.49 dB	69.34 dB
70-79 años	53.48 dB	74.82 dB
80-89 años	56.79 dB	80.22 dB

De acuerdo a los resultados de la intensidad (loudness) según grupo etario, se observa que los valores de intensidad mínima y máxima tienden a aumentar con la edad. En el grupo de 60-69 años, la intensidad mínima es 52.49 dB y la máxima 69.34 dB. En comparación, en el grupo de 70-79 años presenta una intensidad mínima más alta de 53.48 dB, con una intensidad máxima que sube a 74.82 dB, indicando que las personas en este grupo tienden a tener un rango de intensidad más amplio que las de 60-69 años. Por otro lado, en el grupo de 80-89 años muestra las intensidades más altas en ambas medidas: la intensidad mínima es 56.79 dB y la máxima alcanza 80.22 dB.

4.2. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Según los resultados de la discusión se evaluó las características perceptivo-auditivas y acústicas de la voz en adultos mayores, considerando parámetros como respiración, fonación, prosodia, intensidad (loudness), tono (pitch) y resonancia, para determinar el impacto del envejecimiento y las enfermedades crónicas en la cualidad vocal. Los resultados destacaron una alta prevalencia de patologías como diabetes y reflujo gástrico, que influyen negativamente en la función vocal. El 46% de los participantes presentó una disminución en el loudness, asociada al desgaste muscular propio de la edad. En términos de pitch, las mujeres mostraron un tono más grave debido a cambios hormonales, mientras que los hombres mantuvieron tonos más agudos y estables. La resistencia vocal, evaluada a través de la capacidad de mantener una fonación constante, resultó adecuada en todos los grupos etarios, aunque el cierre glótico fue más eficiente en personas de 60-69 años. Esto refleja una disminución progresiva en

la capacidad laríngea con el envejecimiento. Además, las mujeres presentaron una mayor incidencia de voces ásperas y roncas, posiblemente relacionadas con el impacto del reflujo gástrico y otros factores de riesgo como hábitos alimenticios inadecuados. Por el contrario, los hombres mostraron una cualidad vocal más estable. Estos hallazgos resaltan la interacción entre el género, el envejecimiento y las enfermedades crónicas en la calidad vocal, subrayando la importancia de intervenciones enfocadas en mejorar la salud vocal y prevenir factores de riesgo en esta población.

De acuerdo al estudio de Cervantes Quezada (2020) Lima, Perú, muestran coincidencias significativas con los reportados por especialmente en cuanto a la alta prevalencia de enfermedades crónicas y el loudness disminuido en adultos mayores. En la investigación, las patologías más comunes fueron las cardiológicas (60%) y las gástricas (47%). Sin embargo, en el presente estudio realizado en Bolivia, las enfermedades gástricas fueron más frecuentes, afectando al 96% de las mujeres y al 100% de los hombres, lo que sugiere una posible relación con los hábitos alimenticios de la población local. En cuanto a la hipertensión, en Perú, no se especificaron diferencias por género, mientras que, en Bolivia, las mujeres presentaron un 67% de prevalencia y los hombres un 81%. Este hallazgo indica una posible mayor vulnerabilidad en la población masculina de Sucre, lo cual podría influir indirectamente en la calidad vocal debido al impacto de estas dolencias en la función respiratoria y fonatoria.

En comparación con el trabajo de investigación de Moreno Méndez et al. (2010) sobre parámetros acústicos de la voz en adultos mayores los resultados obtenidos en este estudio presentan similitudes y diferencias significativas, ambos estudios coinciden en que la intensidad vocal (loudness) disminuye en un porcentaje considerable de la población debido al envejecimiento natural de las cuerdas vocales. En este estudio, más del 45% de los participantes mostró dicha disminución, en tanto que en el estudio colombiano el porcentaje alcanzó el 50%.

Respecto al pitch, ambos estudios destacan que las mujeres suelen desarrollar voces más graves por cambios hormonales, mientras que los hombres conservan tonos más agudos, aunque en menor proporción (30%). Además, Moreno Méndez et al. informan que un 60% de los evaluados presentó presbifonía, consistente con los hallazgos locales que señalan una relación entre esta condición, la reducción del colágeno y la

elasticidad vocal. Por otra parte, este análisis añade que enfermedades crónicas, como la diabetes (diagnosticada en el 79% de los hombres y el 69% de las mujeres) y problemas gástricos (afectando al 96% de las mujeres y al 100% de los hombres), también impactan notablemente en la calidad vocal. Estas condiciones no solo disminuyen la intensidad vocal, sino que también contribuyen a la percepción de ronquera y aspereza, un aspecto que no fue profundamente explorado en la investigación colombiana.

Haciendo una revisión a los estudios de Heraud y Ugarte et al (2019). en su investigación titulada “Características vocales y de percepción vocal en docentes del nivel inicial y primaria de dos instituciones educativas privadas de los distritos de Miraflores y Santiago de Surco” no se encuentra la misma incidencia con respecto a la relación entre la calidad vocal en la que se obtuvo como resultados tipos de voz alterada más frecuentes la voz ronca (12%), la voz soplada (6%) y la voz ronca y soplada (4%). Sin embargo, en el presente estudio realizado en Bolivia, la voz ronca es la característica más prevalente. Destaca especialmente en el grupo de 70 a 79 años, con un 32%, siguiendo a la misma la voz áspera, esta se encuentra en un 31% en el grupo de 70 a 79 años.

.Los cambios en la cualidad vocal, el loudness y el pitch en los adultos mayores están estrechamente relacionados con el proceso de envejecimiento y las condiciones de salud prevalentes. Aunque una proporción significativa mantiene una resistencia vocal adecuada, la disminución en la intensidad vocal y los cambios en el tono resaltan la necesidad de monitorear estos aspectos en esta población. Estas alteraciones pueden tener un impacto en la comunicación, por ende, en la calidad de vida de los adultos mayores, subrayando la importancia de implementar programas de evaluación y rehabilitación vocal orientados a este grupo etario.

CONCLUSIONES

- En personas de 60 a 89 años, se identificaron variaciones significativas en la fonación, nivel de loudness, pitch y cualidad vocal. Se observó una disminución en el loudness predominante en el género femenino (63%) y una tendencia a la ronquera (59%) y aspereza (29%), asociadas al envejecimiento de las cuerdas vocales y las condiciones de salud.
- Las mujeres mostraron una tendencia a presentar una voz grave (50%) debido a cambios hormonales. Además, las mujeres presentaron (96%) prevalencia de patologías gástricas, lo que influye en la calidad vocal.
- Las alteraciones en el pitch se destacan en los grupos etarios de mayor edad (70-79 años) tanto en el género femenino (55%), como en el masculino (52%), reflejando los efectos del envejecimiento natural en la musculatura fonatoria y respiratoria.
- Respecto a la cualidad vocal, en las mujeres se destaca la presencia de una voz ronca, siendo esta una característica común de ambos géneros. La misma posiblemente pueda estar relacionada con el impacto del reflujo gástrico y otros factores de riesgo como hábitos alimenticios inadecuados.
- Las alteraciones en la cualidad vocal también demostraron la prevalencia de la voz áspera, con un 38% en hombres y 29% en mujeres. Las características vocales observadas podrían estar relacionadas en ocasiones con una insuficiente ingesta de agua, lo que es común en la senectud, ya que durante este periodo los tejidos suelen mostrar una disminución en su concentración.

El análisis acústico confirmó que las mujeres tienden a una frecuencia grave (50%), mientras que en los varones presentaron una frecuencia aguda en un 38%. La intensidad disminuida se presentó en ambos sexos, aunque fueron más comunes en las mujeres (54%). Los cambios fisiológicos de la voz en ambos sexos, evidentes durante la senectud, podrían relacionarse con factores como el estilo de vida, el estado de salud general, las patologías prevalentes, así como los hábitos de alimentación, hidratación y descanso

RECOMENDACIONES

- Se recomienda establecer talleres para adultos mayores enfocados en técnicas de respiración, ejercicios de fonación y hábitos saludables que mejoren la calidad vocal y reduzcan los efectos del envejecimiento.
- Se sugiere promover la atención médica integral, incluyendo evaluaciones periódicas de enfermedades crónicas, especialmente las que afectan las vías respiratorias y digestivas.
- Diseñar programas de ejercicios que fortalezcan la musculatura respiratoria y mejoren la resistencia vocal, adaptados a las capacidades de los participantes.
- Realizar campañas educativas sobre la importancia de una dieta equilibrada para prevenir patologías como el reflujo gástrico, que impactan negativamente en la calidad vocal.
- Incorporar análisis acústicos y perceptivo-auditivos anuales para monitorear la evolución vocal y detectar alteraciones tempranas.
- Desarrollar planes de intervención individualizados basados en las características vocales y de salud de cada participante, considerando su grupo etario y género.
- Incentivar estudios adicionales que profundicen en las diferencias de género y factores sociales que influyen en la calidad vocal, para diseñar intervenciones más efectivas.
- Se recomienda realizar estudios en poblaciones de diferentes regiones y centros similares u otros para determinar si los factores sociales, culturales y ambientales influyen en las características vocales de las personas mayores.
-

REFERENCIAS

- Aranda, S. J. (2022). Características vocales, percepción vocal y hábitos de cuidado de la voz de los profesores del nivel primario de una institución educativa pública de la provincia de Huaraz, 2020.
Fuente:
[https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/22865/Aranda_Lyn_o_Caracter%
c3%adsticas_vocales_percepci%c3%b3n1.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/22865/Aranda_Lyn_o_Caracter%c3%adsticas_vocales_percepci%c3%b3n1.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Arranz, D. A. (2023). *Uvadoc*. Fuente: <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/61077/TFG-M3038.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Behlau, M. M., & Nagano, L. (2019). *La voz que enseña: El profesor y la comunicación oral en el aula*. São Paulo: Revinte. Fuente: https://www.unife.edu.pe/publicaciones/revistas/consensus/volumen21_2/59.pdf
- Boone, D. R., McFarlane, S. C., & Von Berg, S. L. (2014). *The voice and voice therapy* (Octava ed.). Pearson.
- Boone, D. R., McFarlane, S. C., & Von Berg, S. L. (2018). *The voice and voice therapy* (Septima ed.). Allyn & Bacon.
- Bustos, S. I. (2001). *La percepción auditiva : un enfoque transversal* (Vol. I). ICCE (Instituto Calasanz).
- Canales, F. G., Maldonado, C., Claudio, & Sepúlveda, C. M. (2007). *UNIVERSIDAD DE CHILE: Facultad de Medicina, Escuela de Fonoaudiología*. Fuente: https://repositorio.uchile.cl/tesis/uchile/2007/canales_g/sources/canales_g.pdf
- Canales, G. M. (2009). *Intervención de la voz en adultos mayores institucionalizados*. Chile: Universidad de Chile.
- Cantero, F., & Font, D. (2019). Protocolo para el análisis melódico del habla. *Estudios de Fonética Experimental*, 79-100, XIII. Fuente: <https://raco.cat/index.php/EFE/article/view/140087/219506>
- Castillo, A. C. (21 de 12 de 2015). *Prevalencia de disfonía en profesores de colegios de la comuna de Santiago y factores de riesgo asociados*. *Ciencia & trabajo*. Fuente: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/cyt/v17n52/art04.pdf>
- Cervantes, Q. L., Palomino, C. R., & Porras, R. E. (2021). Análisis perceptivo auditivo y

- análisis acústico de la voz en personas de 60 a 89. Em *Tesis*. Fonte: https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/22983/Cervantes%20Quezada_Palomino%20Cueva_Porras%20Re%c3%a1tegui_An%c3%a1lisis_pe_rceptiv_o%20auditivo_an%c3%a1lisis%20ac%c3%bastico1.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Cobeta, I., Núñez, F., & Fernández, S. (2018). Patología de la Voz., *Ponencia oficial Sociedad Española de Otorrinolaringología y Patología Cérvico-Facial*, 631. Fonte: <https://seorl.net/PDF/ponencias%20oficiales/2013%20Patolog%C3%ADa%20de%20la%20voz.pdf>
- Cuello, G. R., & Garzón, G. T. (2017). *Fisiología de la Voz y la Audición*. Médica Panamericana.
- Fernandez, G. S., & Ruba, S. M. (2016). Voz del anciano. *Revista Med. Univ. Navarra*, 50(3), 44-48. Fonte: <https://dadun.unav.edu/bitstream/10171/35895/1/pdf.pdf>
- García, A., Martínez, L., & López, E. (2019). Resonancia vocal: Influencia en la calidad vocal y su evaluación clínica. *Revista de Fonoaudiología y Logopedia*, XXI(3), 45-56.
- Gonzales, J. (2019). *Fonación y alteraciones de la laringe*. Ed. Médica Panamericana. Fonte: <https://es.scribd.com/document/628485687/Fonacion-y-alteraciones-de-la-laringe-GONZALEZ-J-1981>
- Guevara, A. G. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *Revista Científica Mundo de la investigación y el conocimiento*, 163-173. Fonte: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7591592.pdf>
- Gustems, C. J. (2019). *Patología vocal*. Masson.
- Guzmán, M. M. (2012). *Acoustic changes of the voice as signs of vocal fatigue in radio broadcasters*. España: Acta Otorrinolaringol Esp .
- Hernández, S. R., & Fernández, C. C. (2014). *Metodología de la investigación* (Sexta ed.). McGraw Hill Education. Fonte: <https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista-Metodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf>
- Hernández, S. R., & Fernández, C. C. (2018). *Metodología de la investigación las rutas cuantitativa, Cualitativa y Mixta* (Sexta ed.). Mexico: McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S.A. de C. V. Fonte: <https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista->

- Metodolog% C3% ADa% 20Investigacion% 20Cientifica% 206ta% 20ed.pdf
- Kent, R. D., & Read, C. (2002). *The acoustic analysis of speech* (Segunda ed.). Singular Publishing Group.
- Kume, M. M. (2019). *Study and Treatment of Voice Problems in Geriatric Population*. Fonte: <https://www.medigraphic.com/pdfs/actmed/am-2003/am031g.pdf>
- Marketing y Comunicación. (16 de Febrero de 2022). CECAP. Fonte: <https://sananastasio.com/que-es-prosodia/>
- Mayer, L. M. (2012). *Fundamentals of Voice and Articulation*. McGraw-Hill Education.
- Montes de Oca R., D. (2017). "La Otorrinolaringología del Adulto Mayor" en *Anales de Otorrinolaringología* ". México.
- Montes de Oca, R. D. (2019). La Otorrinolaringología del Adulto Mayor. *Anales de Otorrinolaringología Mexicana*, 51(1), 33-37.
- Montes de Oca, R. D. (05 de 15 de 2024). *La Otorrinolaringología del Adulto Mayor. Anales de Otorrinolaringología*,. Fonte: <https://www.medigraphic.com/pdfs/anaotomex/aom-2006/aom061g.pdf>
- Moreno, M. A. (2010). Parámetros acústicos de la voz en el adulto mayor. *Umbral Científico*(17),9-17. Fonte: <https://www.redalyc.org/pdf/304/30421294002.pdf>
- Moreno, M. A. (2019). Parámetros acústicos de la voz en el adulto mayor. *Umbral Científico*(17),9-17. Fonte: <https://www.redalyc.org/pdf/304/30421294002.pdf>
- Núñez, B. F. (2013). *Historia clínica y valoración subjetiva de la voz (calidad de vida en relación con la voz)*. *Patología de la Voz*. Barcelona: Marge Médica Books.
- Oliveira Santos. (2012). *Parámetros acústicos y perceptivo-auditivos de la voz en adultos y Ancianos*. Sau Pablo Brazil: Tesis de maestría. São Paulo: Universidad de São Paulo, Facultad de Odontología de Bauru. Fonte: https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/25/25143/tde-12062012-161204/publico/AlineOliveiraSantos_Rev.pdf
- Patel, R. R., & Awan, S. N. (6 de Agosto de 2018). Protocolos recomendados para la evaluación instrumental de la voz. *American Journal of Speech-Language Pathology*, XXVII, 887-905. Fonte: https://pubs.asha.org/doi/epdf/10.1044/2018_AJSLP-17-0009
- Pérez, M. (2023). *Concepto Definición*. Fonte: <https://conceptodefinicion.de/adulto-mayor/>
- Polo, N. (29 de Marzo de 2016). *Hypotheses*. Acesso em 2024, disponível em <https://sottovoce.hypotheses.org/431>
- Pontes, P., Brasolotto, A., & Behlau, M. (2015). Glottic Characteristics and Voice Complaint in the Elderly. *Journal of Voice*, XIX(1), 84-94. Fonte: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0892199704001328>
- Pressnitzer, D., & Sayles, M. (2018). Perceptual Organization of Sound: Begins in the Auditory

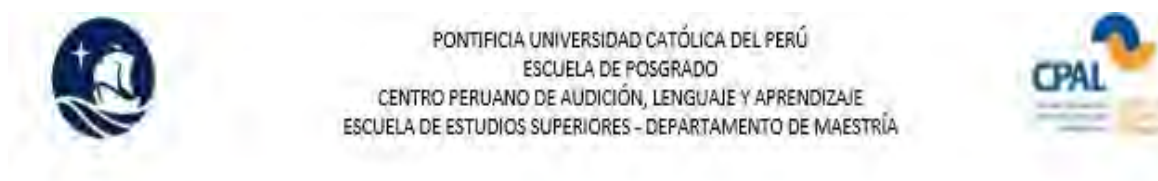
- Periphery. *Laboratoire Psychologie de la Perception Centre National de la Recherche Scientifique and Universite Centre National de la Recherche Scientifique and Universite*, 1124-1128.
- Retuert, R. D. (2017). Presbilaringe. Revisión de la literatura. *Revista de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello*, 77(4). Fonte: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-48162017000400467
- S. Fernández González, D. R. (2015). Voz del anciano. *Rev Med Univ Navarra*, 50.
- Sánchez, H. y. (2017). *Metodología y diseño en la investigación científica*. Lima: 5ª edición, Bussines Support Aneth. Fonte: <https://www.urp.edu.pe/pdf/id/13350/n/libro-manual-de-terminos-en-investigacion.pdf>
- Stemple, J. C., Glaze, L. E., & Klaben, B. K. (2019). *Clinical voice pathology: Theory and management* (Cuarta ed.). Plural Publishing.
- Titze, I. R. (2019). *Principles of voice production*. National Center for Voice and Speech.
- Veiga, C. J. (2018). *Dialnet*. Fonte: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2008000100011
- Velázquez, A. (2018). *Question Pro*. Fonte: <https://www.questionpro.com/blog/es/investigacion-correlacional/#:~:text=La%20investigaci%C3%B3n%20correlacional%20es%20un,influencia%20de%20ninguna%20variable%20extra%C3%B1a>

ANEXOS



ANEXO 1

1. Formato para solicitar carta de Presentación



IMPORTANTE:

El alumno debe completar el formato y derivarlo al asesor/a de contenido, quien lo enviará a la responsable administrativa del seguimiento de la tesis.

FORMATO PARA SOLICITAR CARTA DE PRESENTACIÓN

Marcar con una "x"

Maestría en Fonoaudiología	
Maestría en Fonoaudiología con mención en Trastornos de Lenguaje en Niños y Adolescentes	
Maestría en Fonoaudiología con mención en Motricidad Orofacial Voz y Tartamudez	X
Maestría en Educación con mención en Dificultades de Aprendizaje	

DATOS INFORMATIVOS:

Título de la tesis	Características perceptivo auditivas y acústicas en personas de 60 a 89 años que asisten al Centro del Adulto Mayor "Poconas" en el Municipio de Sucre, Bolivia.
Alumnos/as	Brenda Jael Avalos Morales.
Institución donde se va a aplicar	"Centro del Adulto Mayor Poconas".
Nombre de la persona a quien va dirigida la carta	María Antonieta Vacaflor.
Cargo de la persona que va dirigida la carta	Presidenta del "Centro del Adulto Mayor Poconas".
Instrumento que se aplicará	Cuestionario de Salud del Adulto Mayor, Test Perceptivo Auditivo-Mara Behlau 2005 y Software PRAAT.

ANEXO 2

2. Carta de presentación





Lima, 09 de septiembre de 2024

Señora
María Antonieta Vacafior
Presidenta del "Centro del Adulto Mayor Poconas"
Presente

De mi consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a usted para saludarla cordialmente y presentarle a la estudiante Brenda Jael Avalos Morales, alumna del IV ciclo de la Maestría en Fonoaudiología con mención en Motricidad Orofacial Voz y Tartamudez, desarrollada por el Centro Peruano de Audición, Lenguaje y Aprendizaje en convenio con la Pontificia Universidad Católica del Perú.

La alumna **Avalos**, actualmente, se encuentra ejecutando su Trabajo de Tesis titulado: "Características perceptivo-auditivas y acústicas en personas de 60 a 89 años que asisten al Centro del Adulto Mayor "Poconas" en el Municipio de Sucre, Bolivia", motivo por el cual, solicito le brinde las facilidades que estime pertinente para que aplique el Cuestionario de Salud del Adulto Mayor y el Test Perceptivo Auditivo-Mara Behlau 2005 y Software PRAAT. La asesora de la tesis es la Mg. Erika Porras.

Agradezco la atención que brinde a la presente.

Atentamente,

MARCELA SANDOVAL PALACIOS
Directora de la Maestría
Escuela de Estudios Superiores
PUCP - CPAL

ANEXO 3

Cuestionario de Salud del Adulto mayor

CUESTIONARIO DE SALUD DEL ADULTO MAYOR

Estimado usuario: El siguiente cuestionario tiene como propósito conocer las condiciones de susalud. Por favor, responda a todas las preguntas marcando una “X” en el lugar indicado.

DATOS DEL PACIENTE

Nombre y Apellidos: _____ Edad: _____

Fecha de Nac.: _____ / _____ / _____ Sexo: M / F Ocupación: _____

Enfermedades actuales:

¿Presenta Ud. alguna de estas dolencias?

Dolencia	SÍ	NO	Usa medicación para esa dolencia	
			SÍ	NO
Diabetes				
Alergias, problemas respiratorios				
Presión alta				
Presión baja				
Derrame cerebral (ACV)				
Epilepsia				
Problemas cardiacos				
Problemas tiroideos				
Reflujo				
Gastritis				
Alzheimer				
Parkinson				
Problemas renales				
Depresión				
Ansiedad				
Cáncer				
Problemas con su voz				

Otros:

Hábitos de hidratación

Líquidos

¿Ud. Consumo/Ingiere...?	SÍ	NO	¿Cuántos vasos al día?				
			0-2	2-4	4-6	6-8	+ de 8
Agua							
Té							
Café							
Gaseosa							
Lácteos							

Hábitos de alimentación

¿Ud. consume/ingiere...?	SÍ	NO	FRECUENTEMENTE	CASI NUNCA
Comidas condimentadas				
Ají				
Dulces				
Cítricos				

Hábitos de sueño

Características	SÍ	NO	A VECES
¿Tiene Ud. sueño continuo?			
¿Ronca mientras duerme?			
¿Babea mientras duerme?			

Otras Preguntas:

Datos adicionales	SÍ	NO
¿Ud. se alimenta en horarios regulares?		
¿Ud. se acuesta inmediatamente después de comer?		
¿Ud. tuvo alguna cirugía?		
¿Ud. toma ansiolíticos?		
¿Ud. toma medicación para la tiroides?		
¿Ud. presentó algún problema de voz anteriormente?		

¡MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!

