

**EVALUACIÓN DE LA HIGIENE VOCAL, PARÁMETROS ACÚSTICOS Y  
AUTOPERCEPCIÓN VOCAL EN MUJERES TRANSEXUALES Y  
TRANSGÉNERO DE LA CIUDAD DE CONCEPCIÓN, AÑO 2017**

**POR: DANIELA SOLEDAD BARRERA FLORES  
FABIÁN ESTEBAN PEZO SEPÚLVEDA**

**Tesis presentada a la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad del  
Desarrollo para optar al grado de Licenciado en Fonoaudiología.**

**PROFESOR GUIA:  
Sr. JAIME ESTEBAN CRISOSTO ALARCÓN**

**Diciembre, 2017  
CONCEPCIÓN**

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradecemos la colaboración de las mujeres transexuales que amablemente participaron en nuestra investigación, sin ellas esto no hubiera sido posible.

A nuestro tutor de especialidad y docente, Fonoaudiólogo Jaime Crisosto Alarcón, por su apoyo y paciencia a lo largo de todo este proceso.

A nuestra profesora de investigación y metodóloga María Cristina Fellay, por compartir sus conocimientos de investigación con nosotros.

A nuestros amigos más cercanos por su apoyo, amistad y ayuda a lo largo de nuestra tesis.

## TABLA DE CONTENIDOS

|                                   | <b>Página</b> |
|-----------------------------------|---------------|
| <b>AGRADECIMIENTOS</b>            | <b>i</b>      |
| <b>ÍNDICE DE TABLAS</b>           | <b>iii</b>    |
| <b>ÍNDICE DE FIGURAS</b>          | <b>iv</b>     |
| <b>RESUMEN</b>                    | <b>vi</b>     |
| <b>INTRODUCCIÓN</b>               | <b>1</b>      |
| <b>MARCO TEÓRICO</b>              | <b>4</b>      |
| <b>HIPÓTESIS</b>                  | <b>11</b>     |
| <b>OBJETIVOS</b>                  | <b>12</b>     |
| <b>VARIABLES</b>                  | <b>13</b>     |
| <b>MATERIALES Y MÉTODO</b>        | <b>24</b>     |
| <b>RESULTADOS</b>                 | <b>29</b>     |
| <b>DISCUSIÓN</b>                  | <b>40</b>     |
| <b>CONCLUSIÓN</b>                 | <b>43</b>     |
| <b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> | <b>44</b>     |
| <b>ANEXOS</b>                     | <b>48</b>     |

## ÍNDICE DE TABLAS

| TABLA  | PÁGINA    |
|--|-----------|
| <b>Tabla 1</b> Valores de Jitter obtenidos en la emisión de /a/ sostenida por 5 segundos.                        | <b>37</b> |
| <b>Tabla 2</b> Valores de Shimmer obtenidos en la emisión de /a/ sostenida por 5 segundos.                       | <b>38</b> |
| <b>Tabla 3</b> Valores de NHR/HNR obtenidos mediante la emisión de /a/ sostenida por 5 segundos.                 | <b>38</b> |
| <b>Tabla 4</b> Valores de Intensidad, Intensidad mínima e Intensidad máxima.                                     | <b>38</b> |
| <b>Tabla 5</b> Valores de frecuencia fundamental, frecuencia fundamental mínima y frecuencia fundamental máxima. | <b>39</b> |

## ÍNDICE DE FIGURAS

| <b>FIGURA</b>  | <b>PÁGINA</b> |
|--|---------------|
| <b>Figura 1</b> Número de personas que presentan conductas de mal uso vocal (I)                              | <b>29</b>     |
| <b>Figura 2</b> Número de personas que presentan conductas de mal uso vocal (II)                             | <b>30</b>     |
| <b>Figura 3</b> Número de personas que presentan conductas de abuso (I) vocal                                | <b>31</b>     |
| <b>Figura 4</b> Número de personas que presentan conductas de abuso vocal (II)                               | <b>31</b>     |
| <b>Figura 5</b> Número de personas en relación a las preguntas de efecto de la voz en la interacción social. | <b>33</b>     |
| <b>Figura 6</b> Número de personas en relación a los ítems del efecto de la voz en las emociones.            | <b>34</b>     |
| <b>Figura 7</b> Número de personas y preguntas que relacionan la voz con la identidad de género.             | <b>34</b>     |
| <b>Figura 8</b> Número de personas que necesitan de esfuerzo y concentración para la producción de la voz.   | <b>35</b>     |
| <b>Figura 9</b> Preguntas de autopercepción vocal relacionadas con la frecuencia de la voz.                  | <b>36</b>     |

**Figura 10** Preguntas de autopercepción vocal relacionadas a los aspectos físicos en la producción de la voz. **36**

**Figura 11** Autovaloración actual de la voz y el concepto de voz ideal. **37**

## RESUMEN

La voz es un importante carácter sexual, y con frecuencia las personas transexuales y transgénero la consideran como un factor muy influyente en su vida y su identidad.

Estos pacientes refieren que muchas veces no son identificados como hombres hasta que empiezan a hablar. Una persona que no se siente identificada con su sexo biológico puede verse en la necesidad de adaptar su voz para que ésta suene acorde con la identidad sexual que ~~la~~ la represente de mejor manera. Esto supone un manejo y esfuerzo vocal constante que podrían interferir en su calidad de voz.

En esta investigación de enfoque cuantitativo y diseño descriptivo con temporalidad transversal se seleccionaron 7 mujeres transexuales y transgénero por conveniencia y bola de nieve con el objetivo de evaluar sus parámetros acústicos, higiene vocal y su autopercepción vocal. Para ello se utilizaron la Pauta de Higiene Vocal adaptada por González y Mardones (2016), el programa PRAAT para conocer los parámetros vocales, y el Transsexual Voice Questionnaire para determinar la autopercepción vocal. La evaluación de estas variables permitió dar a conocer cuáles son las características vocales de las mujeres transexuales y transgénero de la ciudad de Concepción, aportando sobre la realidad de la calidad vocal de esta población con información obtenida de manera objetiva.

En cuando a los resultados, la edad promedio de la muestra fue de 24 años. En todas ellas se observaron conductas de abuso y mal uso vocal. En los resultados del TVQ se observa

que las mujeres se sentían cómodas con su voz, sin embargo, igualmente relatan que su voz ideal sonaría más femenina. Los resultados acústicos arrojan que los parámetros Jitter, frecuencia fundamental, intensidad, HNR y NHR se encuentran sin alteraciones, no así los parámetros de Shimmer y extensión tonal que se encuentran aumentado y disminuido respectivamente.

Como conclusión en general, hay una valoración positiva de la percepción de su voz en las mujeres trans, presentan conductas de abuso y mal uso vocal, sin embargo, éstas no son demasiado frecuentes. En los parámetros acústicos se encontró que todos se encontraban en rangos de normalidad a excepción del Shimmer que se encontraba sobre el límite y la extensión tonal disminuida.

La relevancia de esta investigación es que servirá como precedente para fomentar el cuidado vocal en estas mujeres, otorgarle a la población transexual y transgénero un perfil de sus características vocales.

## INTRODUCCION

El transexualismo se define como el descontento con el sexo asignado biológicamente, identificándose más con el sexo opuesto, (hombre encerrado en el cuerpo de una mujer y viceversa) lo que lleva a tratamientos hormonales y quirúrgicos para lograr una concordancia entre apariencia, sentimiento y mente. Según el MOVILH (Movimiento de Integración y Liberación Homosexual) por cada 11.900 mujeres existe una mujer transexual, y por cada 30.400 hombres existe un transexual masculino. MOVILH, (2010). En Chile no hay ningún estudio que informe sobre el porcentaje de población transexual y transgénero. En Chile sólo existen estudios que se aproximan a las cifras y que reconocen altos márgenes de error, pues dada la discriminación imperante las personas transexuales suelen ocultar su identidad de género (MOVILH, 2010).

La voz presenta ciertas características que pueden ser medidas a través de los parámetros acústicos: Jitter, Shimmer, HNR/NHR y la frecuencia fundamental.

La autopercepción vocal se ve alterada en transexuales que buscan un cambio en su voz, muchas veces porque el abuso vocal, y mal uso vocal son factores que alteran la producción de la voz. El cambio de sexo lleva consigo problemas asociados a la voz, estos problemas se han tratado de distintas maneras dependiendo del caso. Jackson-Menaldi (2002) afirma: “El problema vocal asociado con el cambio de sexo es que la frecuencia fundamental es inapropiada. (...). Para los cambios de mujer a hombre puede ser suficiente un tratamiento hormonal, pues aumenta la masa laríngea y desciende la frecuencia fundamental, muchas veces de forma irreversible. Sin embargo, el tratamiento

hormonal en el hombre no cambia la frecuencia fundamental a la de mujer; por lo tanto, la cirugía puede ser una posibilidad”. Debido a estos problemas es necesaria la evaluación e intervención de la voz en esta población.

Actualmente se cuenta con una herramienta que permite conocer la autopercepción vocal en personas transexuales, el “Transsexual voice questionnaire for male to female” (Davies, 2015), que cuenta con 30 preguntas relacionadas a la propia percepción de la voz del paciente, lo que permite identificar que tan cómodo se siente el paciente con sus características vocales.

Esta investigación tiene como objetivo evaluar la higiene vocal, parámetros acústicos y la autopercepción vocal de la población de mujeres transexuales y transgéneros de la ciudad de Concepción. La selección de muestra fue realizada mediante un muestreo por conveniencia y bola de nieve. Se evaluó mediante el *Transsexual voice questionnaire for male to female* (Davies, 2015), el programa informático PRAAT (Boersma & Weenink, 2001), y la Pauta de Higiene Vocal adaptada por González y Mardones, 2016. Cada paciente tuvo una sesión de una hora aproximada, en la cual se le aplicaron estas evaluaciones. Posterior a esto se recopilaron los datos para ver posibles alteraciones de la voz, y para determinar qué valores de la voz son los que se encuentran alterados.

La evaluación a mujeres transexuales y transgénero autodefinidas, sirve para determinar los patrones acústicos, alteraciones, y la autopercepción que tienen estas

personas de su calidad vocal, lo que beneficia la terapia y pronóstico del paciente al tener la información objetiva mediante las pautas, test y pruebas acústicas. Los recursos que se utilizaron fueron el PRAAT (Boersma & Weenink, 2001), la Pauta de Higiene Vocal adaptada por González y Mardones y el *TVQ for male to female* (Davies, 2015) validado en español por Cerda y Varela, 2016.

La motivación de realizar este proyecto es poder colaborar con una población que es muy poco estudiada y hacer un gran aporte para mejorar la calidad de vida de estas personas a través de la recolección de datos que puedan ser indispensables para futuras investigaciones relacionadas con una mayor calidad vocal en las personas transexuales y transgénero de la ciudad de Concepción.

## MARCO TEÓRICO

La voz es el instrumento primordial de comunicación por el cual se expresa el habla (Scivetti, 2007), y se produce gracias a la acción combinada de los sistemas: fonatorios, respiratorio, articulatorio, resonancial, postural y sistemas reguladores (auditivo, endocrino, y neurológico). Estos sistemas cumplen funciones específicas que al coordinarse permiten una adecuada producción de la voz (Farías, 2007), la cual está caracterizada por presentar adecuados parámetros vocales (Landázuri, Villamil y Delgado, 2007).

Para emitir un sonido, las cuerdas vocales se cierran por lo que el aire espirado no encuentra vía libre para salir generando una presión sobre ellas. Al alcanzar esta presión a un determinado nivel, vence la resistencia de las cuerdas generando un espacio entre ellas. Al pasar el aire a través de este espacio, éste las hace vibrar, produciendo un leve sonido que será más grave o más agudo, según el grado de tensión a que sean sometidas. “El sonido resultante se amplifica y se modifica al pasar por espacios de la vía respiratoria llamadas cavidades de resonancia (faringe, boca y fosas nasales)” (Tulón, 2005).

Ahumada, define malos hábitos (mal uso vocal, abuso vocal y mala higiene vocal) ocasionan conductas vocales violentas, aumento en la tensión de la musculatura extra laríngea y contactos fuertes en el momento del cierre glótico que llevan a lesiones en la mucosa, produciendo así un fonotrauma. Este se define como “alteración en los pliegues

vocales como consecuencia del abuso y mal uso vocal”. Según este autor, el abuso vocal como “todo comportamiento vocal impropio y excesivo como carraspear y gritar”.

Las conductas de mal uso vocal, se definen como, “uso incorrecto del tono y de la intensidad en la producción de la voz” (Jiménez, 2011). Se considera mal uso vocal a la intensidad vocal elevada y a los niveles elevados del tono (Estavillo, 2001). Por otra parte el abuso vocal es entendido como aumento excesivo del tiempo de uso de la voz o como fonación mantenida a intensidades elevadas, lo que conlleva a cambios en la estructura de las cuerdas vocales, que afectan a las características de la voz (Nonó, Orri, Joanola, Corselles y Mer-Santamaría, 2007).

La disfonía es una alteración de la voz que perturba la comunicación y se puede generar por cualquier dificultad fonatoria que no permita una emisión natural de la voz, así como también por el simple mal uso y/o abuso vocal, lo cual implica la falta de control de algunos de los mecanismos de la voz tales como: respiración, fonación y resonancia (Jackson Menaldi, 2002).

Los factores mencionados anteriormente pueden afectar la normalidad de los parámetros vocales, los cuales son medidas objetivas y no invasivas de la función vocal, correspondientes a: Jitter local, Jitter DDP, Jitter RAP, Shimmer local, Shimmer local absoluto, Shimmer APQ3, Shimmer APQ5, Shimmer DDP, Shimmer APQ11,

HNR/NHR, F0, Frecuencia fundamental mínima, Frecuencia fundamental máxima, Intensidad, Intensidad mínima e Intensidad máxima (Cobeta, Núñez, y Fernández, 2013).

La medición de parámetros vocales contiene varios elementos; el Jitter local mide la variabilidad de la frecuencia periodo a periodo dividido por el valor medio del periodo. El Jitter local absoluto mide la variabilidad periodo a periodo (segundos). El Jitter DDP mide la variabilidad de la frecuencia periodo a periodo dividido por el valor medio del periodo (%).

El Jitter RAP mide la variabilidad de la frecuencia periodo a periodo con un suavizado de 3 periodos, dividida por el valor medio del periodo (%). El Jitter APQ5 mide la variabilidad de la frecuencia periodo a periodo con un suavizado de 5 periodos dividida por el valor medio del periodo. Otro parámetro acústico es el Shimmer, el cual mide la variabilidad de la amplitud ciclo a ciclo. Existen distintos tipos de Shimmer; el Shimmer local mide la variabilidad de la amplitud de los periodos consecutivos dividida por la amplitud media. El Shimmer local absoluto mide la variabilidad de la amplitud de los periodos consecutivos en valores absolutos (dB). El Shimmer APQ mide la variabilidad de la amplitud pico a pico suavizado de 3 periodos dividido por la amplitud media. El Shimmer APQ5 mide la variabilidad de la amplitud pico a pico con un suavizado de 5 periodos, dividida por la amplitud media (%). Shimmer DDP mide la variabilidad de la amplitud de los periodos consecutivos dividida por la amplitud media (%), que

corresponde al valor tres veces  $apq_3$ . El Shimmer APQ11 mide la variabilidad de la amplitud pico a pico con un suavizado de 11 periodos, dividida por la amplitud media (%) (Boersma & Weenink, 2001). HNR/NHR es el parámetro que mide la variabilidad de la amplitud ciclo a ciclo. La frecuencia fundamental en el habla es definida como el ciclo de abertura y cierre de las cuerdas en cada segundo y su valor se correlaciona con la longitud y masa de dichos pliegues (LListerri, 2017).

Otro de los elementos que contiene la medición de parámetros acústicos es la intensidad, la cual corresponde a la amplitud de la onda en el eje vertical de las ordenadas, correspondiendo al volumen de la voz ~~la~~ intensidad mínima que corresponde a la amplitud de la onda en el eje vertical de las ordenadas, correspondiendo al volumen mínimo de la voz y la intensidad máxima que corresponde a la amplitud de la onda en el eje vertical de las ordenadas, correspondiendo al volumen máximo de la voz (Casado y Adrián, 2002).

El papel del fonoaudiólogo en el área de la voz se hace cada vez más importante, debiéndose encontrar bien preparado para tratar a un paciente con problemas vocales, relacionándose con el equipo multidisciplinario de la salud (Jackson-Menaldi, 2002). Hoy en día la voz se puede medir de manera objetiva mediante programas como PRAAT (Boersma & Weenink, 2001), que es un software de características flexibles para realizar análisis del habla y que reconstruye las señales acústicas de esta misma. (Van Lieshout, 2003).

Estas medidas acústicas son parámetros importantes para conocer el estado del sistema fonatorio, sin embargo, no dan información acerca de la percepción de la calidad vocal por parte del propio paciente, por lo tanto, es necesario contar con la auto-evaluación del paciente que capture la percepción individual de la función vocal en su propio contexto de vida. La autopercepción vocal se entiende como la valoración subjetiva de la calidad vocal por parte del propio paciente desde un punto de vista de la sensación de bienestar físico, mental y social (Señaris, González, Cortez y Suárez, 2006).

La percepción del sexo de una voz y las características que distinguen un hombre de una mujer tienen que ver con varios parámetros: el tono, volumen, timbre vocal, resonancia y patrones de entonación, así como de características lingüísticas y paralingüísticas (Cobeta et al, 2013). Por esto, las características vocales son importantes para las personas que deseen representar un sexo determinado, sea el asignado biológicamente o el opuesto.

La World Professional Association for Transgender Health (WPATH) define transexual como individuos que intentan cambiar o que han cambiado sus características sexuales primarias y/o secundarias ya sea a través de intervenciones feminizantes o masculinizantes, lo cual es típicamente acompañado por un cambio permanente en su expresión de género (Davies & Johnston, 2015). El término transgénero hace referencia, de acuerdo con Butler (2006), a "aquellas personas que se identifican con

o viven como el otro género, pero que pueden no haberse sometido a tratamientos hormonales u operaciones de reasignación de sexo".

Estas personas suelen considerar la voz como un factor muy influyente en su vida e identidad, y aunque no suelen presentar trastornos vocales, la falta de una voz apropiada a su nuevo sexo constituye un problema importante para ellos, especialmente en los transexuales de hombre a mujer (Cobeta et al , 2013).

Según "Educatando en la diversidad - Orientación sexual e identidad de género en las aulas / Movilh"(MOVILH, 2010) la clave de la transexualidad se encuentra en el cerebro, al no corresponder el sexo físico con la identidad de género. La identidad de género sería la conciencia de sentir pertenencia a un sexo u otro, es decir, sentirse hombre o mujer.

La voz es un importante carácter sexual, y los pacientes transexuales la consideran como un factor muy influyente en su vida y su identidad. Aunque no suelen presentar trastornos vocales, la falta de una voz apropiada a su nuevo sexo constituye un problema importante para ellos, en especial para las mujeres transexuales (Cobeta et al , 2013).

El tratamiento de la voz en pacientes transexuales de hombre a mujer se basa en el consumo de andrógenos, que producen un descenso en la F0, lo cual es suficiente para conseguir una voz masculina. Esto es diferente en el caso de las mujeres transexuales; el tratamiento hormonal no es efectivo ya que no tiene efectos biológicos sobre la laringe masculina, por lo que se requiere de tratamiento logopédico para cambiar los patrones

respiratorios, la entonación, la articulación, el vocabulario y la inflexión. También se realizan cirugías en las cuerdas vocales con el objetivo de aumentar la F0, y con esto producir una voz más femenina (Cobeta et al, 2013).

La información obtenida a través de las evaluaciones de higiene vocal, autopercepción vocal y parámetros acústicos, se reflejan las características vocales de los transexuales, dando a conocer cuáles son las variables vocales en las que el terapeuta debe centrarse para ayudar a mejorar la calidad vocal de estos, permitiéndoles obtener una voz más saludable y que les haga sentir más cómodos consigo mismos. Además con esta información se observará si esta población presenta o no alteraciones comunes en el ámbito de la voz.

## **PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Cómo se encuentran los parámetros acústicos, la higiene vocal y la autopercepción vocal de mujeres transexuales y transgénero de la ciudad de Concepción, en el año 2017?

## **HIPÓTESIS**

Los parámetros acústicos, higiene vocal y autopercepción vocal de las mujeres transexuales y transgénero de la ciudad de Concepción se encuentran alterados.

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

Caracterizar la higiene vocal, los parámetros acústicos y la autopercepción vocal en mujeres transexuales y transgénero de la ciudad de Concepción, durante el segundo semestre del año 2017.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Evaluar la higiene vocal en mujeres transexuales y transgénero

Evaluar los parámetros acústicos en mujeres transexuales y transgénero

Evaluar la autopercepción vocal en mujeres transexuales y transgénero

## VARIABLES

### 1- HIGIENE VOCAL

**Definición conceptual:** Todas aquellas indicaciones que, en conjunto, facilitan la prevención de los problemas de la voz y ayudan al mantenimiento de una voz sana. (Sauca, 2006).

**Definición operacional:** Se evalúa abuso vocal y mal uso vocal de los participantes mediante la “Pauta de Evaluación de Higiene Vocal de González, y Mardones (2016) modificada”.

#### 1. 1. MAL USO VOCAL

**Clasificación:** Variable cualitativa ordinal.

**Definición conceptual:** Por mal uso vocal se entiende la fonación excesiva o inadecuada, como cuando se utiliza exageradamente un ataque vocal duro, se habla en un tono vocal inapropiado, se habla muy alto o demasiado tiempo (Cobeta et al, 2013). Por otro lado, Jackson-Menaldi (2002) define mal uso vocal como el empleo incorrecto del tono e intensidad en la producción vocal.

**Definición operacional:** El mal uso vocal se evalúa en forma directa con el participante por medio de una. Pauta de Evaluación de Higiene Vocal de González. y Mardones.

(2016) modificada”. Dentro de la evaluación se consideran aspectos como: Fuerza la voz durante el fin de semana, presenta fatiga al hablar prematura a la hora de dar clases, carraspeo, entre otros.

**Indicadores:** Siempre/ Muy a menudo / A veces/ Rara vez / Nunca.

## **1.2 ABUSO VOCAL**

**Clasificación:** Variable cualitativa nominal dicotómica.

**Definición conceptual:** Por abuso vocal se entiende que los mecanismos vocales se usan excesivamente en conductas fonotraumáticas, tales como el aclarado de la voz; también se considera abuso vocal el fumar tabaco (Cobeta et al, 2013). Estas conductas pueden producir traumatismo en la mucosa laríngea (Jackson- Menaldi, 2002).

**Definición operacional:** El abuso vocal se evalúa en forma directa con el participante por medio de la Pauta de Evaluación de Higiene Vocal de González, y Mardones, (2016) modificada”. Dentro de la evaluación se consideran aspectos como: Consumo de tabaco, frecuencia de consumo, alcohol, café, tipo de alimentación, entre otros.

**Indicadores:** Si/No

### **1.3 FRECUENCIA DEL ABUSO VOCAL**

**Clasificación:** Variable cuantitativa discreta de razón

**Definición conceptual:** Número de veces que se repite el uso excesivo de los mecanismos vocales en conductas no fonatorias, tales como el aclarado de la voz y el fumar tabaco en un intervalo de tiempo o en una muestra de una población.

**Definición operacional:** La frecuencia de abuso vocal se evalúa de forma directa con el participante a través de la pauta de higiene vocal que evalúa abuso y mal uso vocal (Guzmán, 2009), según la pauta Evaluación de Higiene Vocal de Gonzalez, y Mardones, (2016) modificada

**Indicadores:** Número de veces.

### **2. AUTOPERCEPCIÓN VOCAL**

**Clasificación:** Variable cualitativa ordinal.

**Definición Conceptual:** Valoración subjetiva de la calidad vocal por parte del propio paciente desde un punto de vista de la sensación de bienestar físico, mental y social (Señaris, et al, 2006).

**Definición Operacional:** La autopercepción vocal se evalúa en forma directa con el participante por medio de la pauta de autopercepción vocal para transexuales “TVQ”. Dentro de la evaluación se consideran aspectos como: “Noto cambios en el tono de mi

voz”, “noto sensación de cuerpo extraño”, “me cuesta respirar”, “tengo dificultades para relajarme”, entre otros.

**Indicadores:** Siempre / Muy a menudo / A veces / Rara vez / Nunca.

### **3. PARÁMETROS ACÚSTICOS**

**Definición Conceptual:** Son medidas objetivas no invasivas de la función vocal. Éstas han sido aplicadas con éxito en la monitorización de los cambios en la calidad vocal a lo largo del tiempo, dentro de las cuales se encuentran: frecuencia fundamental, jitter, shimmer e intensidad (Dejonckere et al, 1996).

**Definición operacional:** Los parámetros acústicos (frecuencia fundamental, jitter, shimmer e intensidad) se evaluarán con el programa PRAAT, el cual realiza un análisis acústico objetivo de la voz.

#### **3.1 JITTER LOCAL**

**Clasificación:** Variable cuantitativa continua de razón.

**Definición conceptual:** Mide la variabilidad de la frecuencia periodo a periodo, dividida por el valor medio del periodo (%) (Boersma y Weenink, 2001).

**Definición operacional:** El registro objetivo se realiza mediante el software computacional PRAAT a través de la emisión /a/ sostenida durante cinco segundos y la lectura de un texto determinado cuyos resultados serán registrados en una planilla Excel.

**Indicadores:** Porcentaje (%).

### **3.2 JITTER LOCAL ABSOLUTO**

**Clasificación:** Variable cuantitativa continua de razón.

**Definición Conceptual:** Mide la variabilidad de la frecuencia periodo a periodo en segundos (Boersma y Weenink, 2001).

**Definición operacional:** El registro objetivo se realiza mediante el software computacional PRAAT a través de la emisión de una vocal /a/ sostenida durante cinco segundos cuyos resultados serán registrados en una planilla Excel.

**Indicadores:** Porcentaje (%).

### **3.3 JITTER APQ5:**

**Clasificación:** Variable cuantitativa continua de razón.

**Definición conceptual:** Mide la variabilidad de la frecuencia periodo a periodo con un suavizado de 5 periodos, dividida por el valor medio del periodo (%) (Boersma y Weenink, 2001).

**Definición operacional:** El registro objetivo se realiza mediante el software computacional PRAAT a través de la emisión de una vocal /a/ sostenida durante cinco segundos, cuyos resultados serán registrados en una planilla Excel.

**Indicadores:** Porcentaje (%).

### **3.4 JITTER RAP:**

**Clasificación:** Variable cuantitativa continua de razón.

**Definición Conceptual:**

Mide la variabilidad periodo a periodo con un suavizado de 3 periodos, dividida por el valor medio del periodo (%) (Boersma & Weenink, 2001).

**Definición Operacional:**

El registro se realiza utilizando el software computacional PRAAT a través de la emisión de la vocal /a/ sostenida por cinco segundos. Los resultados fueron registrados en una planilla Excel.

**Indicadores:** Porcentaje (%).

### **3.5 SHIMMER LOCAL:**

**Clasificación:** Variable cuantitativa continua de razón

**Definición conceptual:** Mide la variabilidad de la amplitud de los periodos consecutivos dividida por la amplitud media (%) (Boersma y Weenink, 2001).

**Definición operacional:** El registro objetivo se realiza mediante el software computacional PRAAT a través de la emisión de una vocal /a/ sostenida durante 5 segundos, cuyos resultados serán registrados en una planilla Excel.

**Indicadores:** Porcentaje (%).

### **3.6 SHIMMER LOCAL, DB:**

**Clasificación:** Variable cuantitativa continua de intervalo.

**Definición conceptual:** Mide la variabilidad de la amplitud de los periodos consecutivos en valores absolutos (dB) (Boersma y Weenink, 2001).

**Definición operacional:** El registro objetivo se realiza mediante el software computacional PRAAT a través de la emisión de una vocal /a/ sostenida durante 5 segundos, cuyos resultados serán registrados en una planilla Excel.

**Indicadores:** dB.

### **3.7 SHIMMER APQ11:**

**Clasificación:** Variable cuantitativa continua de razón.

**Definición conceptual:** Mide la variabilidad de la amplitud pico a pico con un suavizado de 11 periodos, dividida por la amplitud media (%) (Boersma y Weenink, 2001).

**Definición operacional:** El registro objetivo se realiza mediante el software computacional PRAAT a través de la emisión de una vocal /a/ sostenida durante 5 segundos, cuyos resultados serán registrados en una planilla Excel.

**Indicadores:** Porcentaje (%).

## **4.1 INTENSIDAD**

**Clasificación:** Variable Cuantitativa continua de intervalo.

**Definición conceptual:** Corresponde a la amplitud de la onda en el eje vertical de las ordenadas, correspondiendo al volumen de la voz (Casado y Adrián, 2002).

**Definición operacional:** El registro objetivo se realiza mediante el software computacional PRAAT a través de la emisión de lenguaje automático (contar del número uno hasta el número diez), cuyos resultados serán registrados en una planilla Excel.

**Indicadores:** dB.

#### 4.2 INTENSIDAD MÍNIMA

**Clasificación:** Variable cuantitativa continua de intervalo.

**Definición conceptual:** La intensidad sonora corresponde a la amplitud de la onda en el eje vertical de las ordenadas, correspondiendo al volumen mínimo de la voz (Casado y Adrián, 2002).

**Definición operacional:** El registro objetivo se realiza mediante el software computacional PRAAT a través de la emisión de una /a/ que vaya desde el susurro hasta una voz proyectada, cuyos resultados serán registrados en una planilla Excel.

**Indicadores:** dB.

#### 4.3 INTENSIDAD MÁXIMA

**Clasificación:** Variable cuantitativa continúa de intervalo

**Definición conceptual:** la intensidad sonora corresponde a la amplitud de la onda en el eje vertical de las ordenadas, correspondiendo al volumen máximo de la voz (Casado y Adrián, 2002).

**Definición operacional:** El registro objetivo se realiza mediante el software computacional PRAAT a través de la emisión de una /a/ que vaya desde el susurro hasta una voz proyectada, cuyos resultados serán registrados en una planilla Excel.

**Indicadores:** dB.

#### **4.4 HNR/ NHR**

**Clasificación:** Variable cuantitativa continua de razón

**Definición conceptual:**

Medida del cociente de la energía inarmónica entre 1500 y 4500 Hz. Y la armónica entre 70 y 4500Hz.

**Definición operacional:**

Selecciona las frecuencias en las cuales busca el componente inarmónico. Lo que hace es comparar la cantidad de ruido que hay en comparación con la cantidad de armónicos y también tiene sus valores específicos.

**Indicadores:** Hertz (Hz)

#### **4.5 F0 FRECUENCIA FUNDAMENTAL**

**Clasificación:** Variable cuantitativa continua de razón

**Definición conceptual**

La frecuencia fundamental es una onda sonora, siendo la frecuencia más baja que forma una onda sonora compleja, correspondiente al tono agudo o grave con el que las percibimos y relacionada con el tamaño de las cuerdas vocales y la velocidad a la que se abren y cierran (Llisterri, 2017).

**Definición operacional**

El registro objetivo se realiza mediante el software computacional PRAAT a través de la emisión /a/ sostenida durante cinco segundos y la lectura del “Texto del Abuelo determinado cuyos resultados serán registrados en una planilla Excel.

**Indicadores:** Hertz (Hz.)

**4.5.1 FRECUENCIA FUNDAMENTAL MÍNIMA:**

**Clasificación:** Variable cuantitativa continua de razón.

**Definición conceptual:** La frecuencia fundamental es una onda sonora, siendo la frecuencia más baja que forma una onda sonora compleja, correspondiente al tono grave con el que las percibimos, y relacionada con el tamaño de las cuerdas vocales y la velocidad a la que se abren y cierran (Llisterri, 2017).

**Definición operacional:** El registro objetivo se realiza mediante el software computacional PRAAT a través de un Glissando /a/ cuyos resultados se registran en una planilla Excel.

**Indicadores:** Hertz (Hz.)

#### **4.5.2 FRECUENCIA FUNDAMENTAL MÁXIMA:**

**Clasificación:** Variable cuantitativa continua de razón.

**Definición conceptual:** La frecuencia fundamental es una onda sonora, siendo la frecuencia más baja que forma una onda sonora compleja, correspondiente al tono agudo con el que las percibimos, y relacionada con el tamaño de las cuerdas vocales y la velocidad a la que se abren y cierran (Llisterri, 2017).

**Definición operacional:** El registro objetivo se realiza mediante el software computacional PRAAT a través de la emisión de un Glissando /a/ cuyos resultados serán registrados en una planilla Excel.

**Indicadores:** Hertz (Hz.)

## **MATERIALES Y MÉTODOS.**

### **TIPO DE ESTUDIO:**

- El presente estudio se define como cuantitativo, de diseño descriptivo con temporalidad transversal.

### **POBLACIÓN:**

- La población fue constituida por mujeres transexuales y transgéneros chilenas en el segundo semestre del año 2017.

### **MUESTRA:**

- La muestra fue constituida por 7 mujeres transexuales y transgéneros chilenas.

### **TIPO DE MUESTREO:**

La selección de muestra fue realizada mediante un muestreo por conveniencia y por bola de nieve.

### **Criterios de inclusión:**

- Mujeres Chilenas Transexuales y Transgénero autodefinidas.
- Adultos entre 18 y 40 años que firmaron el consentimiento informado.

### **Criterios de exclusión:**

- Presencia de alguna patología que se presentó en el día de la evaluación y que haya podido interferir con los resultados, ya sean resfriados, disfonías, patología respiratoria, alergias, amigdalitis u otras infecciones respiratorias.

## **METODOLOGÍA:**

Para la realización de este estudio se contactó a las participantes a través de redes sociales y por contacto de conocidos, se las invitó a participar en el estudio y se les explicó los detalles de la investigación. A aquellas mujeres que deseaban participar se les entregó un consentimiento informado según las normas de Helsinki, 2013 que debieron leer y firmar (Anexo 1). A aquellas mujeres que quisieron participar se les preguntó si tenían a alguna conocida que podría estar interesada en formar parte de la muestra para la investigación.

Cada participante fue citada a una sesión de evaluación en la sala de Eufonía de la Universidad del Desarrollo donde se les aplicó un extracto de la anamnesis de voz de la Universidad del Desarrollo para recolectar sus antecedentes personales, mórbidos y vocales. Luego se les aplicaron tres pautas de evaluación en un tiempo aproximado de 45 minutos. Primero se evaluó la higiene vocal mediante la pauta de higiene vocal adaptada por González y Mardones, (2016), donde las participantes debieron responder un total de 30 preguntas, de las cuales 18 preguntas estaban orientadas al abuso vocal y 12 preguntas al mal uso vocal.

Luego se aplicó el “Transsexual Voice Questionnaire” validado por Cerda, y Varela, (2016), donde se les pidió a las participantes que respondieran 30 preguntas sobre la

percepción de su voz. En este cuestionario, las participantes debieron responder con una escala de 1 a 4 que tan de acuerdo o en desacuerdo están con el ítem preguntado.

Finalmente, se evaluó a las participantes mediante el software PRAAT (Boersma & Weenink, 1992) para medir sus parámetros vocales (Jitter local, Jitter local absoluto, Jitter APQ5, Jitter RAP, Shimmer local, Shimmer local Db, Shimmer APQ11, Intensidad, Intensidad mínima y máxima, HNR, NHR, Frecuencia fundamenta, frecuencia fundamental mínima y máxima). En esta evaluación las participantes debieron realizar lo siguiente:

-Lenguaje automático

-Glisando con fonema /a/

-Emisión que va desde un susurro con vibración de cuerdas vocales hasta una voz proyectada

-Emisión de una /a/ por 5 segundos

Al existir un riesgo mínimo relacionado a la confidencialidad de la información de las participantes los investigadores se comprometieron a resguardar la información en una base de datos codificada, utilizando números en vez de nombres para identificar a las participantes.

### **INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN:**

- La pauta de evaluación de higiene vocal fue elaborada por las Fonoaudiólogas Catalina Valderrama y María Fernanda Soto (2014) y luego modificada y validada por Jorge González y Eusebio Mardones en el año 2016, todos ellos alumnos tesistas de la carrera de Fonoaudiología de la Universidad del Desarrollo. Es una pauta que consta de un total de 30 preguntas enfocadas a determinar la presencia de mal uso vocal y abuso vocal.
- El Transexual Voice Questionarie fue elaborado en el año 2012. Traducido y validado el año 2016 por Catalina Cerda y Jaime Varela, alumnos tesistas de la carrera de Fonoaudiología de la Universidad del Desarrollo. Este es un cuestionario que consta de 30 ítems relacionados a la autopercepción de la voz en transexuales.
- El PRAAT es un software gratuito que fue diseñado y continúa siendo desarrollado por Paul Boersma y David Weenink de la Universidad de Ámsterdam. Este programa mide los parámetros vocales de una persona, mediante una emisión vocal.

## **ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LOS DATOS.**

Para el análisis de los datos se elaboró una planilla Excel con el programa Microsoft Excel versión 2016, en ella se vaciaron los datos de cada participante y los resultados de sus evaluaciones: parámetros acústicos, autopercepción vocal e higiene vocal.

Las variables cuantitativas de los parámetros acústicos obtenidos con el PRAAT fueron analizados por medio de la media, mediana, moda, desviación estándar, valor mínimo, valor máximo. Estos datos fueron presentados mediante una tabla con los resultados de cada paciente.

Las variables cualitativas obtenidas mediante las pautas de autopercepción vocal e higiene vocal fueron analizadas a través de gráficos de barras.

## RESULTADOS

Se evaluaron 7 mujeres transexuales y transgénero de la ciudad de Concepción con la pauta de higiene vocal y la pauta de autopercepción vocal (TVQ). -A solo 3 de ellas se les midieron los parámetros acústicos con el programa con el PRAAT. La edad de las mujeres evaluadas se encontraba entre 21 a 26 años ( edad promedio 24 años). Ninguna de ellas presentaba enfermedades o patologías relevantes para la voz, sin embargo sí se presentaban características de una mala higiene vocal tal como se observa a continuación.

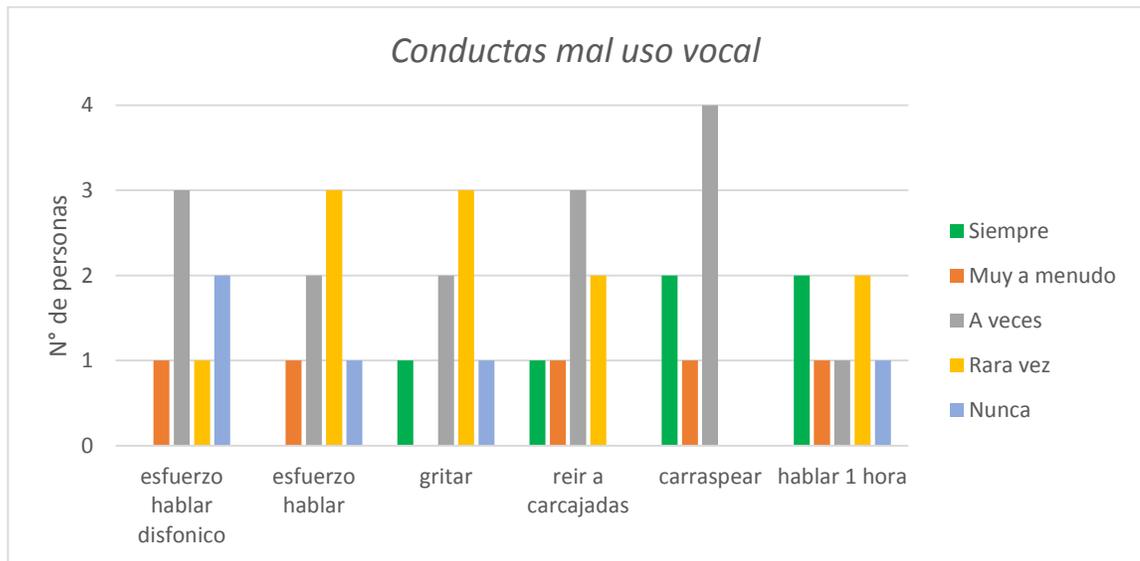


Figura 1. Número de personas que presentan conductas de mal uso vocal (I)

En la figura 1 se muestran 4 mujeres trans que carraspean a veces, 3 que realizan esfuerzo al hablar con disfonía y a reír a carcajadas a veces y 3 relatan que rara vez hablan con esfuerzo y gritan.

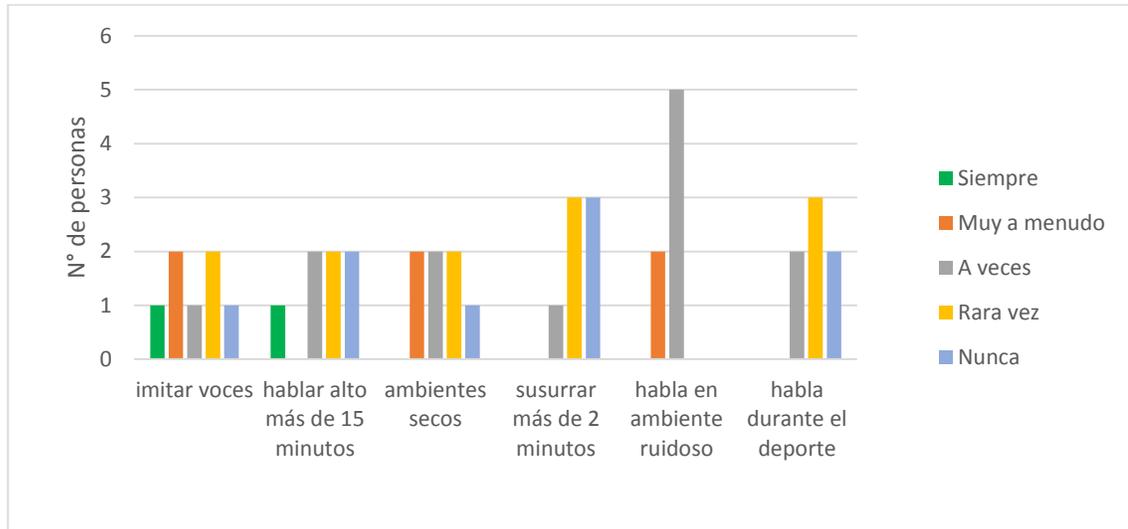


Figura 2. Número de personas que presentan conductas de mal uso vocal (II).

En la figura 2 se muestran 5 mujeres trans que a veces hablan en ambientes con mucho ruido, 3 relatan que rara vez susurran por más de 2 minutos y 3 relatan que rara vez hablan durante la realización de algún deporte de esfuerzo físico.

Además de las conductas de mal uso vocal se encontró que las participantes también cuentan con conductas de abuso vocal.

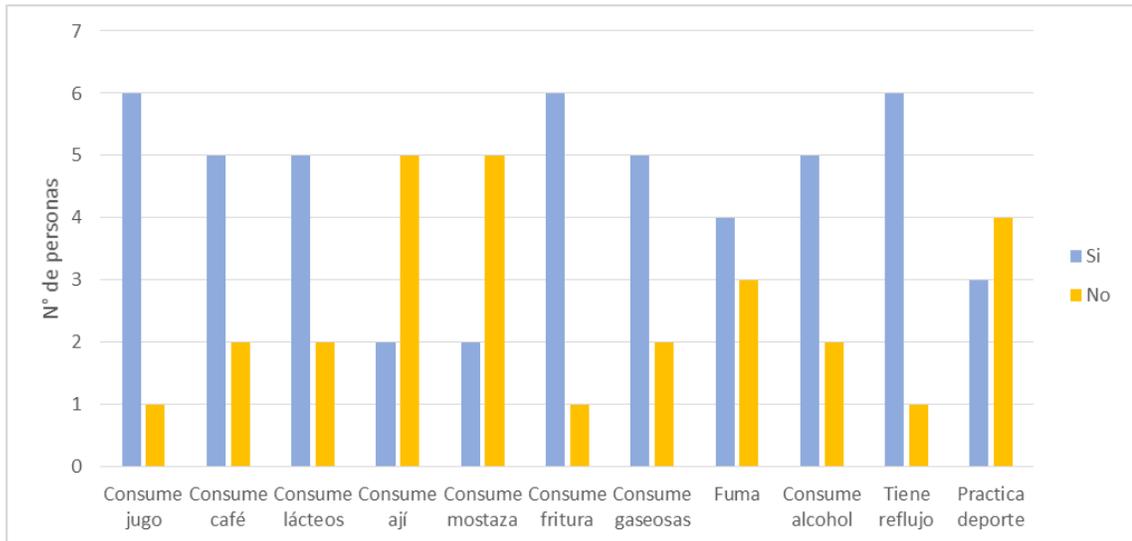
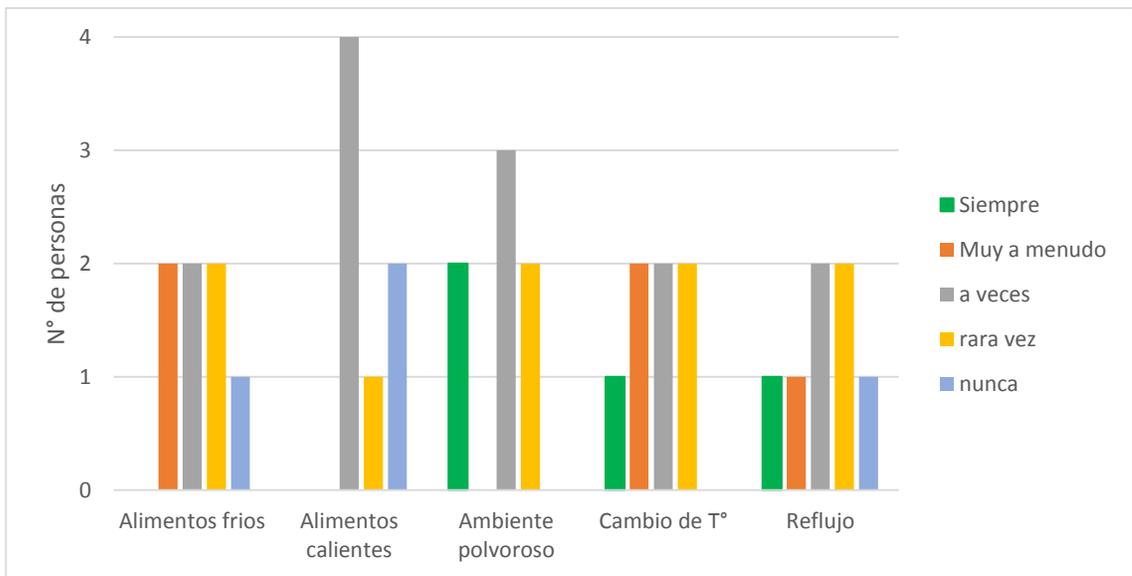


Figura 3. Número de personas que presentan o no conductas de abuso vocal (I).

En la figura 3 se muestra que las conductas de abuso vocal que más frecuencia presentan las participantes son el consumo de jugo, frituras y la presencia de reflujo. Las conductas que menos se presentan son las de consumo de ají y mostaza, con 5 personas en cada una. A demás, 4 personas que refieren no realizar deportes.



*Figura 4.* Número de personas que presentan conductas de abuso vocal (II).

En la figura 4 se muestran 4 mujeres trans que refieren que a veces consumen alimentos muy calientes, 3 relatan que a veces están expuestas a ambientes muy polvorosos y 2 refieren que muy a menudo consumen alimentos muy fríos y están expuestas a cambios bruscos de temperatura.

Luego se realizó la evaluación de la autopercepción vocal a través del TVQ.

Para el análisis las preguntas fueron clasificadas en temas recurrentes:

- Efecto de la voz en la interacción social
- Efecto de la voz en las emociones
- Relación entre la voz y la identidad de género
- Esfuerzo y concentración requeridos para la producción de la voz
- Aspectos físicos de la producción de la voz
- Frecuencia

Los datos obtenidos fueron presentados en gráficos de barra donde se presenta la frecuencia con la que se presenta cada valoración.

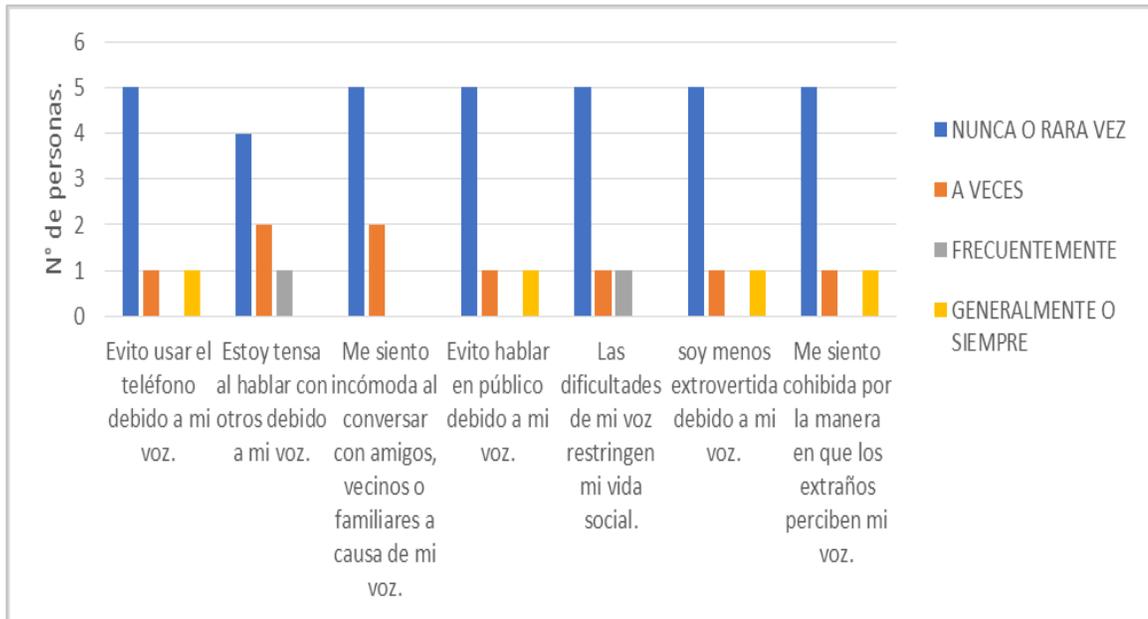


Figura 5 Número de personas en relación a las preguntas de efecto de la voz en la interacción social.

En la figura 5 se muestra que 5 personas refieren que nunca o rara vez han presentado problemas en relación al efecto de su voz con la interacción social, a excepción del ítem “estoy tensa al hablar con otros debido a mi voz” donde 4 personas relatan que nunca o rara vez se han sentido tensas al hablar con otros debido a su voz.

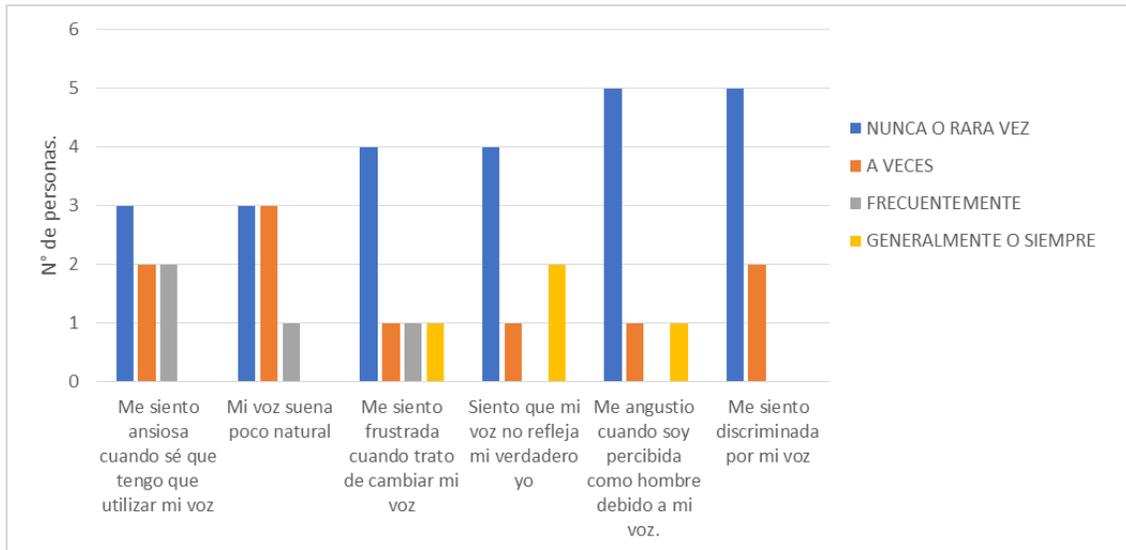


Figura 6. Número de personas en relación a los ítems del efecto de la voz en las emociones.

Como se muestra en la figura 6, 5 mujeres trans nunca han sentido angustia al ser percibidas como hombre debido a su voz, de igual forma, 5 mujeres trans dicen nunca sentirse discriminadas por su voz. Sin embargo, 2 mujeres trans afirman que su voz no refleja su verdadero yo.

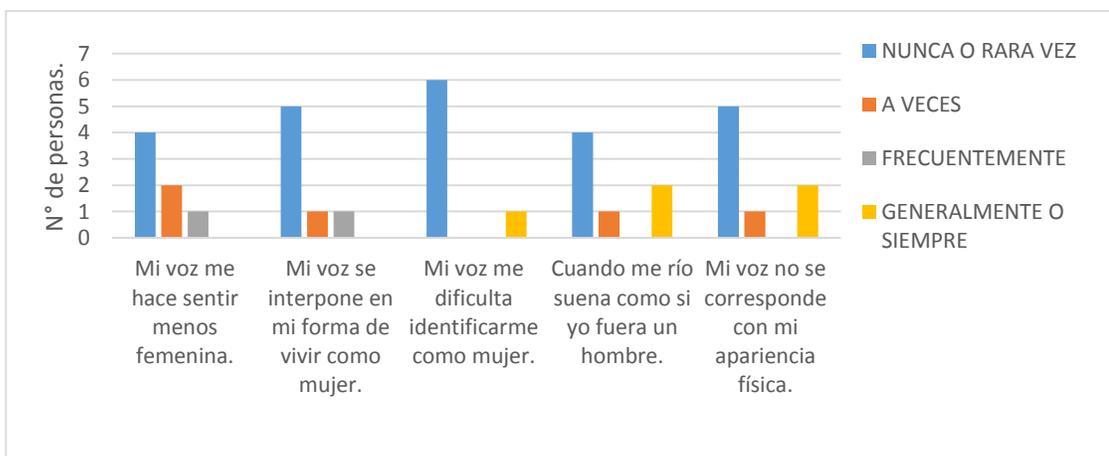


Figura 7. Número de personas y preguntas que relacionan la voz con la identidad de género.

En la figura 7 se muestran las respuestas que relacionan a la voz de las mujeres trans con su identidad de género, donde se destaca que 5 mujeres trans nunca han sentido que su voz se interpone en su forma de vivir como mujer. Además, 2 mujeres trans refieren que siempre han sentido que su voz no corresponde con su apariencia física, y que su risa suena como si fueran hombres.



Figura 8. Número de personas que necesitan de esfuerzo y concentración para la producción de la voz.

La figura 8 muestra que 5 mujeres trans nunca o rara vez hacen un gran esfuerzo para producir su voz, y 4 mujeres trans refieren que nunca o rara vez su tono de voz se vuelve más grave cuando no están poniendo atención.

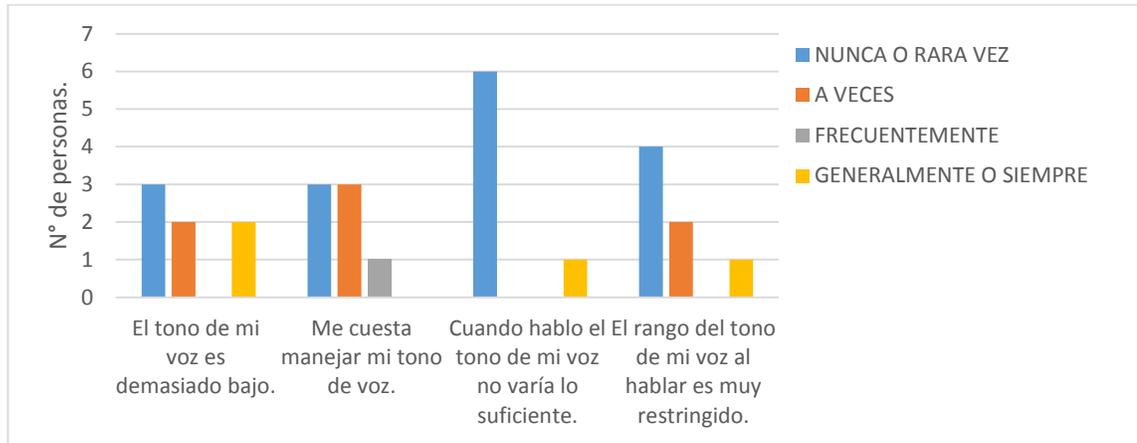


Figura 9. Preguntas de autopercepción vocal relacionadas con la frecuencia de la voz.

De la figura 9 destaca que 6 mujeres respondieron que nunca o rara vez sienten que al hablar su tono de voz es monótono.

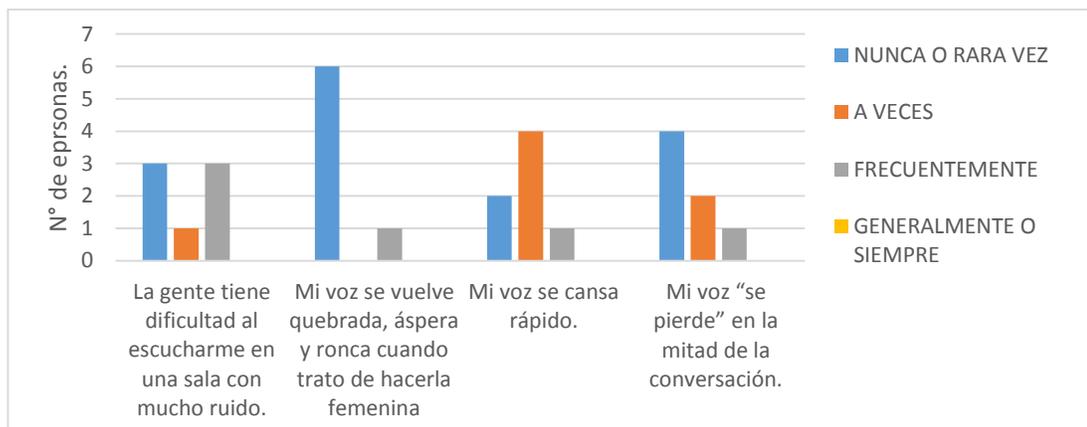


Figura 10. Preguntas autopercepción vocal relacionadas a los aspectos físicos en la producción de la voz.

En la figura 10, se observa que 6 mujeres trans respondieron que nunca o rara vez han sentido que su voz se vuelve quebrada, áspera y ronca cuando intentan hacerla más femenina. También destaca la ausencia de la respuesta "generalmente o siempre" en alguna de estas preguntas.

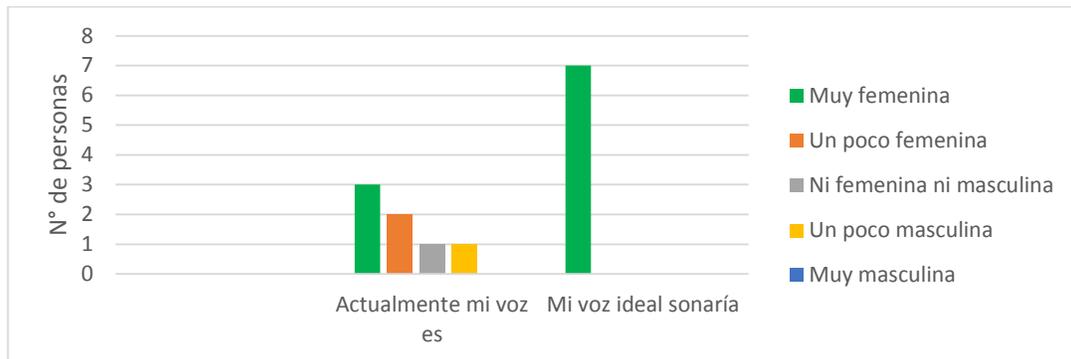


Figura 11. Autovaloración actual de la voz y el concepto de voz ideal.

En la figura 11 se observa que 3 mujeres trans respondieron que su voz actualmente suena muy femenina. En cuanto al concepto de voz ideal, las 7 participantes del estudio refirieron que su voz ideal sería una voz muy femenina.

**Tabla 1** Valores de Jitter obtenidos en la emisión de /a/ sostenida por 5 segundos

Al realizar el análisis estadístico de los resultados de los parámetros acústicos a través del programa computacional Infostat se pudo observar los datos y se encontró que el promedio de los valores de Jitter se encuentran dentro de los rangos de normalidad, por lo tanto sin alteración.

| Jitter                 | Media | D.E.  | Mín.  | Máx.   | Mediana |
|------------------------|-------|-------|-------|--------|---------|
| Jitter local           | 0,36  | 0,24  | 0,21% | 0,72%  | 0,26    |
| Jitter local, absoluto | 20,56 | 20,36 | 8,46s | 51,01s | 11,38   |
| Jitter rap             | 0,21  | 0,18  | 0,11% | 48%    | 0,12    |
| Jitter apq5            | 0,2   | 0,11  | 0,12% | 0,36%  | 0,16    |

**Tabla 2** Valores de Shimmer obtenidos en la emisión de /a/ sostenida por 5 segundos

Al realizar el análisis estadístico de los resultados de los parámetros acústicos a través del programa computacional Infostat se pudo observar los datos y se encontró que el promedio de los valores de Shimmer se encuentran sobre el límite, por lo tanto están alterados.

| Shimmer          | Media | D.E  | Mín.    | Máx.    | Mediana |
|------------------|-------|------|---------|---------|---------|
| Shimmer local    | 6,05  | 3,52 | 3,16%   | 11,02%  | 5,01    |
| Shimmer local db | 0,55  | 0,33 | 0,28 dB | 1,02 dB | 0,46    |
| Shimmer apq11    | 7,23  | 5,99 | 2,26%   | 15,87%  | 5,4     |

Tabla 3 *Valores de NHR/HNR obtenidos mediante la emisión de /a/ sostenida por 5 segundos*

Al realizar el análisis estadístico de los resultados de los parámetros acústicos a través del programa computacional Infostat se pudo observar los datos y se encontró que el promedio de los valores de NHR y HNR se encuentran dentro de los rangos de normalidad, por lo tanto sin alteración.

| Harmonía | Media | D.E   | Mín.     | Máx.     | Mediana |
|----------|-------|-------|----------|----------|---------|
| NHR      | 0,02  | 0,013 | 0,006    | 0,034    | 0,019   |
| HNR      | 18,91 | 2,72  | 16,36 dB | 22,25 dB | 18,53   |

Tabla 4 *Valores de Intensidad, Intensidad mínima e Intensidad máxima*

Al realizar el análisis estadístico de los resultados de los parámetros acústicos a través del programa computacional Infostat se pudo observar los datos y se encontró que el promedio de los valores de intensidad se encuentra dentro de los rangos de normalidad.

| dB         | Media | D.E. | Mín.  | Máx.  | Mediana |
|------------|-------|------|-------|-------|---------|
| Intensidad | 59    | 8,76 | 53 dB | 72 dB | 55,5    |
| I mín.     | 30,5  | 7,33 | 24 dB | 41 dB | 28,5    |
| I máx.     | 61    | 7,87 | 51 dB | 70 dB | 61,5    |

Tabla 5 *Valores de frecuencia fundamental, frecuencia fundamental mínima y frecuencia fundamental máxima*

Al realizar el análisis estadístico de los resultados de los parámetros acústicos a través del programa computacional Infostat se pudo observar los datos y se encontró que el promedio de los valores de la Frecuencia fundamental mínima y la Frecuencia fundamental máxima se encontró que la extensión tonal se encuentra disminuida ya que es de 1 octava y 4 notas.

| Frecuencia | Media  | D.E.   | Mín.   | Máx.   | Mediana |
|------------|--------|--------|--------|--------|---------|
| f0         | 216,25 | 63,86  | 153 Hz | 290 Hz | 211     |
| f0 mín.    | 140,75 | 47,63  | 95 Hz  | 207 Hz | 130,5   |
| f0 máx.    | 364    | 122,14 | 237 Hz | 530 Hz | 344,5   |

## DISCUSION

El propósito de este estudio consiste en la caracterización de la voz de 7 mujeres transexuales. A 4 de ellas se les pudo realizar la evaluación completa consistente en la evaluación de Higiene Vocal y la de Autopercepción Vocal y los parámetros acústicos con el programa computacional PRAAT.

Observando los resultados de la Pauta de Higiene Vocal, se evidencia que el total de las mujeres transexuales y transgénero evaluadas en esta investigación presentan más de una conducta de abuso y mal uso vocal, siendo en las de abuso vocal las más frecuentes el consumo de alimentos fritos, consumo de café en exceso, consumo de gaseosas y de productos lácteos, los cuales podrían tener relación con la presencia de acidez y reflujo.

Sin embargo con respecto a las conductas de mal uso vocal se observa que a pesar de estar presentes, éstas no son tan frecuentes.

Con respecto a la Autopercepción Vocal se evidencia que 6 de 7 de las mujeres trans no presentan descontento en relación a la voz sobre la interacción social. Con respecto a las preguntas del efecto de la voz en las emociones predomina la no identificación con los ítems.

En tanto a los ítems que relacionan la voz con la identidad de género del TVQ el ítem más relevante es “Mi voz me dificulta identificarme como mujer” en el cual 6 de las mujeres trans del estudio respondieron que Nunca o Rara vez y 1 mujer trans declaró que Generalmente o siempre.

Las conductas de abuso y mal uso vocal pueden afectar la normalidad de los parámetros vocales, los cuales son medidas objetivas y no invasivas de la función vocal, correspondientes a: Jitter local, Jitter local absoluto, Jitter apq5, Jitter RAP, Shimmer local, Shimmer local db, Shimmer APQ11, HNR/NHR, F0, Frecuencia fundamental mínima, Frecuencia fundamental máxima, Intensidad, Intensidad mínima e Intensidad máxima (Cobeta, 2013). Los resultados de la presente investigación arrojan que los parámetros acústicos Jitter, Frecuencia fundamental, Intensidad, HNR y NHR se encuentran sin alteraciones, no así, los parámetros de Shimmer y extensión tonal que se encuentran aumentado y disminuido respectivamente, en relación a los valores normales.

En cuanto a las limitaciones de este estudio se puede destacar la dificultad para encontrar a la muestra, debido a que las personas transexuales y transgénero no todas están dispuestas a colaborar en investigaciones, ya que refieren sentirse “objeto de estudio”, además de esto la mayoría tiende a ocultar su condición trans que por miedo a la estigmatización social. Esta falta de participación también se da por motivos de tiempo, ya que la mayoría tiene trabajos que no pueden descuidar.

Se recomienda que en futuras investigaciones se trabaje con una muestra más grande, por ejemplo, a nivel nacional, con el objetivo de que la muestra sea más representativa de la población trans en Chile. Con un número mayor de muestra se podrían agregar más variables y así ver por ejemplo la relación entre los parámetros acústicos, higiene vocal y

autopercepción y el tiempo que llevan viviendo como mujer. Además se podría agregar como variable la edad y ver si esta influye en la calidad de la voz. Se sugiere que en futuras investigaciones se relacionen las conductas de abuso y mal uso vocal con el parámetro de Shimmer para ver si es que existe una relación real entre estas variables.

## **CONCLUSIÓN**

Las mujeres transexuales estudiadas presentan conductas de uso y mal uso vocal, sin embargo, estas son poco frecuentes como se observa en las pautas de higiene.

En relación a la hipótesis planteada en el estudio encontramos lo siguiente: que, en general, hay una valoración positiva en la percepción de la propia voz en las mujeres transexuales y transgénero de la ciudad de Concepción año 2017 evaluadas con el TVQ. Finalmente en el análisis de parámetros acústicos se encontró que todos se encontraban dentro rangos de normalidad a excepción del Shimmer y extensión tonal que se encuentran aumentado y disminuido respectivamente.

Cabe decir que los resultados obtenidos en la presente tesis podrán servir como apoyo a la comunidad Trans de Concepción porque va a permitir saber cómo mejorar los protocolos de atención y las necesidades vocales que puedan presentar, ya que como vemos no por ser trans necesariamente presenta una patología vocal.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Adrián, J. y Casado, J.(2002) *La evaluación clínica de la voz. Fundamentos médicos y logopédicos*. Málaga, España: Ediciones Aljibe

Ahumada, A. (s.f) La higiene vocal. Una forma de control del fonotrauma [En línea] Colombia: Ahumada, A. Disponible en:  
<http://www.encolombia.com/medicina/otorrino/otorrinosupl31203-higienevocal.htm> [2013, 20 de abril]

Boersma, P. & Weenink, D. (2001) PRAAT, a system for doing phonetics by computer. *Glott International*, 9/10(5), pp. 341-345.

Butler, J. (2006). *Deshacer el género*. España: Editorial Paidós.

Cobeta, I., Núñez, F. y Fernández, S. (2013) *Patología de la voz* (1º ed.). Barcelona, España: Marge Médica Books.

Cerda, C. y Varela, J. (2016) *Adaptación del transsexual voice questionnaire for male-to-female transsexuals en mujeres transexuales de la ciudad de concepción, región del Bío-Bío, año 2016*. Universidad del Desarrollo, Concepción.

Davies, S. (2015) Transsexual Voice Questionnaire (Male to Female). Recuperado desde <http://shelaghdavies.com/questionnaire/questionnaire.html>

Davies, S. & Johnston, J. (2015). Exploring the Validity of the Transsexual Voice Questionnaire for Male-to-Female Transsexuals. *Canadian Journal of Speech-Language Pathology and Audiology*, 39 (1), 40 – 51.

DECLARACION DE HELSINKI DE LA ASOCIACION MEDICA MUNDIAL  
Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos (59ª Asamblea General, Seúl, Corea, octubre 2008) Punto 32

Dejonckere, PH., Remacle, M., Fresnel-Elbaz, E., Woisard, V., Crevier Buchman & L., Millet, B. (1996) Differentiated perceptual evaluation of pathological voice quality: reliability and correlations with acoustic measurements. *Revista Laryngol Otol Rhinol* 117:219–224.

Estavillo, M. D. C. (2001) La voz: recurso para la educación, rehabilitación y terapia en el ser humano. *Revista interuniversitaria de formación del profesorado*, (42), 67-75.

Farías, P. (2007). *Ejercicios que restauran la función vocal* (1er. Ed) Buenos Aires, Argentina: Akadia Editorial.

González, J. y Mardones, E. (2016). *Adaptación y validación de las pautas de higiene y autopercepción vocal para profesores de enseñanza básica, región del Bio- Bío año 2016*. Universidad del Desarrollo, Concepción.

Guzmán, M. (2009). Cuidado de la voz e higiene vocal [En línea]. Disponible en <http://www.vozprofesional.cl/index.php?option=comcontent&view=article&id=15&Itemid=27>. [2014, 28 de octubre].

Jackson-Menaldi, M.C. (2002). *La voz patológica*. Buenos Aires, Argentina: Editorial Médica Panamericana.

Jiménez, C. (2011). Mal uso y abuso vocal. Disponible en: <http://averroespsicologos.blogspot.com/2011/11/mal-uso-y-abuso-de-la-voz.html>

Landázuri, E., Villamil, L. y Delgado, L. (2007). Parámetros acústicos de la voz en personas con enfermedad de Parkinson. *Umbral Científico*. 11, 90-103.

Llisterri, J. (2017). Las características acústicas de los sonidos del habla. Liceu.uab.es. recuperado el 23 Abril 2017, desde

[http://liceu.uab.es/~joaquim/phonetics/fon\\_anal\\_acus/fon\\_acust.html](http://liceu.uab.es/~joaquim/phonetics/fon_anal_acus/fon_acust.html)

Mazzanti Di Ruggiero MA(2013). Declaración de Helsinki, principios y valores bioéticos en juego en la investigación médica con seres humanos. Rev Col Bioét.

Movimiento de Integración y Liberación Homosexual (2010), Educando en la diversidad, Orientación sexual e identidad de género en las aulas. Edición 2. Página 7-10. Disponible en:

[http://www.movilh.cl/documentacion/educando\\_en\\_la\\_diversidad\\_2da\\_edicion\\_web.pdf](http://www.movilh.cl/documentacion/educando_en_la_diversidad_2da_edicion_web.pdf)

Movilh.cl. (2017). Preguntas frecuentes | Movilh Chile. [online] Disponible en: <http://www.movilh.cl/preguntas-frecuentes/> [23 de abril. 2017].

Nonó, J.M., Orri, A., Joanola, E., Corbella, C. y Santamaría, M. (2007). *El Uso profesional de la voz*. Barcelona: Departamento de empresa y empleo. Vol. (2), pp 13161.

García Ruiz . “Transexualidad, situación actual y retos de futuro” Consejería de Salud y Servicios Sanitarios del Principado de Asturias. Oviedo, 2007

Sauca, A. (2006) *Higiene vocal*. Barcelona: Edición N°18.

Señaris, B., Gonzalez, F., Cortes, P. y Suarez, C. (2006) Índice de Incapacidad Vocal: factores predictivos. *Acta Otorrinolaringología Española*, 57, 101-108.

Soto, M. y Valderrama, C. (2014). Evaluación de higiene y autopercepción vocal en docentes de la universidad del desarrollo sede Concepción, durante el segundo semestre del año 2014. Universidad del desarrollo, Concepción.

Scivetti, A. (2007). La voz en la comunicación. *Revista electrónica de Psicología Política*, 5 (13), 1-7.

Tulón, C. (2005). *Cantar y hablar*. Barcelona: Editorial Paidotribo

Van Lieshout, P. (2003) PRAAT Short Tutorial a basic introduction University of Toronto, Graduate Department of Speech-Language Pathology, Faculty of Medicine, Oral Dynamics Lab

# **ANEXOS**

**CONSENTIMIENTO INFORMADO**  
**INFORMACIÓN A LA PARTICIPANTE**

EVALUACION DE HIGIENE VOCAL, PARAMETROS ACUSTICOS Y  
AUTOPERCEPCION VOCAL EN MUJERES TRANSEXUALES Y  
TRANSGENERO, AÑO 2017.

Investigador responsable/ Tutor académico: Jaime Crisosto Alarcón.

Coinvestigadores: Daniela Barrera Flores- Fabian Pezo Sepúlveda.

Teléfonos de Contacto: (56)9-64946455 (Fabián Pezo).

(56)9 75497602 (Jaime Crisosto, investigador responsable)

Mails de contacto: Tesistransudd@gmail.com

Estimada:

Mediante el presente documento te invitamos a participar en el estudio “Evaluación de higiene vocal, parámetros acústicos y autopercepción vocal en mujeres transexuales y transgénero en Concepción, año 2017”, conducido por el Fonoaudiólogo Jaime Crisosto Alarcón y los alumnos de cuarto año de la carrera de Fonoaudiología de la Universidad del Desarrollo Daniela Barrera Flores y Fabian Pezo Sepúlveda. Este estudio se enmarca en el desarrollo de la tesis conducente al grado de licenciatura en Fonoaudiología en la carrera del mismo nombre de la Universidad del Desarrollo.

La investigación que realizaremos es de carácter descriptivo y su propósito es: Evaluar la higiene vocal, los parámetros acústicos y la autopercepción vocal.

Esta investigación se realizará con el objetivo de caracterizar la voz de mujeres transexuales y transgénero, lo cual ira en apoyo de la comunidad trans de Concepción por que nos permitirá saber cómo mejorar los protocolos de atención y las necesidades vocales que puedan presentar.

**Metodología:**

Para comenzar, se te realizará una anamnesis, es decir, la recolección de tus datos personales y antecedentes médicos relevantes para la investigación, la duración será de 10 min aproximadamente.

Luego se te pedirá que contestes una pauta de higiene vocal, la cual consta de 30 preguntas que evaluarán tus hábitos de abuso y mal uso vocal con preguntas como “¿con qué frecuencia se expone a cambios de temperatura?” o “¿con qué frecuencia acostumbra a gritar?”. Su duración es de 10 min aproximadamente.

Después se te pedirá que respondas una pauta de autopercepción vocal de 30 preguntas que se enfoca en una valoración desde tu punto de vista sobre tu voz. Su duración es de 10 min aproximadamente.

A continuación, procederemos a evaluar tu voz a través de un programa de computador, donde deberás decir la vocal /a/ durante 5 segundos frente a un micrófono, además te pedirá que cuentes del uno al diez, luego que tosas seguido que digas la vocal /a/ mantenida en el tiempo y finalmente emitas la vocal /a/ de un tono grave a un tono agudo. La duración de esta evaluación es de 5 min aproximadamente.

Los procedimientos detallados anteriormente se realizarán en una sola sesión en la sala de eufonía de la Universidad del Desarrollo.

Los resultados de esta investigación podrían ser publicados, sin revelar tus datos, éstos sólo lo conocerán los alumnos investigadores y el tutor de especialidad.

Nosotros responderemos cualquier pregunta que puedas tener acerca del estudio o los procedimientos del mismo en cualquier momento.

Al finalizar el estudio te entregaremos un informe con los resultados en un sobre cerrado o por correo electrónico y de ser necesario con alternativas de tratamiento.

Esta investigación no tiene riesgos para tu salud ya que solo se requiere que respondas de forma escrita la pauta de higiene vocal y la pauta de autopercepción vocal, y en la evaluación de parámetros acústicos solo se requiere de la grabación de unas emisiones vocales. Sin embargo, existen riesgos mínimos relacionados principalmente a la confidencialidad, por lo cual nos comprometemos a codificar tus datos, de manera que nadie pueda reconocer a quien pertenecen, y de esta forma resguardarte de una eventual estigmatización social. En cuanto a los beneficios, tu podrás conocer alternativas de tratamiento para mejorar la calidad de tu voz.

Podrás retirarte de esta investigación en el momento que estimes adecuado, sin ser obligada a dar razones y sin que esto te perjudique.

Este consentimiento informado es un precedente que garantiza que has expresado voluntariamente tu deseo de participar en esta investigación, después de haber comprendido la información recibida sobre el propósito y los procedimientos del estudio.

Agradecemos tu cooperación y tiempo de antemano.

#### CONTACTO PARA CONSULTAS/CONTACTO CON CEC

Los alumnos investigadores y el tutor de especialidad responderán cualquier pregunta que pueda tener acerca del estudio o de los procedimientos del mismo. Para lo cual puedes contactarte con el teléfono (56)9-64946455 perteneciente a Fabián Pezo.

Para las preguntas relacionadas con los derechos como sujeto de investigación, o quejas relacionadas con el estudio de investigación, incluir datos de contacto del CEC: Dra. María Antonia Bidegain S., Presidente del Comité Ético Científico del Servicio de Salud Concepción, ubicado en San Martín 1436, Concepción, al teléfono 41 - 2722745.

**HOJA DE FIRMAS DOCUMENTO DE ASENTIMIENTO INFORMADO**  
EVALUACION DE HIGIENE VOCAL, PARAMETROS ACUSTICOS Y AUTOPERCEPCION  
VOCAL EN MUJERES TRANSEXUALES Y TRANSGENERO EN CHILE, AÑO 2017.

Yo \_\_\_\_\_ Rut: \_\_\_\_\_

He leído la información que se me ha entregado y he comprendido en totalidad el objetivo y procedimiento de este estudio. He comprendido que no existen riesgos al realizar este procedimiento. Comprendo que mi participación es absolutamente voluntaria y que podré retirarme cuando lo estime conveniente sin dar explicaciones y sin ser perjudicada por ello.

Los resultados de este estudio pueden ser publicados, pero tengo conocimiento que mis datos personales no serán revelados y sólo podrán ser vistos por los alumnos tesistas y el tutor de tesis.

He tenido la oportunidad de realizar las consultas necesarias respecto al tema, las cuales han sido aclaradas de manera adecuada. Es por esto que, declaro libremente mi conformidad en esta investigación sin que haya sido forzada ni obligada a participar. Al firmar este documento, no renuncio a ninguno de mis derechos legales.

Recibiré una copia firmada y fechada de este documento.

\_\_\_\_\_

| Firma | Fecha |
|-------|-------|
|-------|-------|

Nosotros como alumnos colaboradores, confirmamos que hemos entregado verbalmente la información necesaria acerca del estudio, que hemos contestado toda duda adicional y que no ejercimos presión alguna para que el participante ingrese al estudio.

Declaramos que procedimos en completo acuerdo con los principios éticos descritos en las Directrices de GCP (Buenas Prácticas Clínicas) y otras leyes nacionales e internacionales vigentes.

Se le proporcionará una copia de esta información escrita y el formulario de consentimiento firmado.

\_\_\_\_\_

|   |                                  |
|---|----------------------------------|
| Nombre de la persona que solicita el consentimiento | Firma de la persona que solicita |
| Fecha de la firma informado en letra imprenta       | el consentimiento informado      |

## Anexo 1



### PAUTA DE EVALUACION DE HIGIENE VOCAL

#### HISTORIA CLINICA

##### 1. DATOS PERSONALES

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| <b>Nombre completo</b>            |  |
| <b>Fecha de nacimiento</b>        |  |
| <b>Edad</b>                       |  |
| <b>Teléfono de contacto</b>       |  |
| <b>Profesión u otra ocupación</b> |  |

##### 2. ANTECEDENTES MORBIDOS

|   |                                    |
|---|------------------------------------|
| <b>Enfermedades relevantes relacionadas con la voz:</b>         | <b>1)Disfonía:</b> <b>5) Otra:</b> |
|   | <b>2)Nódulos:</b>                  |
|   | <b>3)Pólipos:</b>                  |
|   | <b>4)Afonías:</b>                  |
| <b>Año de diagnóstico de enfermedad relacionada con la voz:</b> | <b>1)Disfonía:</b> <b>5) Otra:</b> |
|   | <b>2)Nódulos:</b>                  |
|   | <b>3)Pólipos:</b>                  |
|   | <b>4)Afonías</b>                   |

|   |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|
| <p><b>¿Actualmente toma medicamentos?</b><br/> <b>¿Cuáles?</b></p> <p>SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p> | <table border="1" style="width: 100%; height: 100%;"> <tr><td style="height: 25px;"></td></tr> <tr><td style="height: 25px;"></td></tr> <tr><td style="height: 25px;"></td></tr> <tr><td style="height: 25px;"></td></tr> </table> |  |  |  |  |
|   |  |  |  |  |  |
|   |  |  |  |  |  |
|   |  |  |  |  |  |
|   |  |  |  |  |  |
| <p><b>¿Ha tenido algún tratamiento Fonoaudiológico?</b></p>   | <p>SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p> <p><b>¿Cuál o cuáles?</b></p> <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin-top: 10px;"/>   |  |  |  |  |

**3. ANTECEDENTES MÉDICOS (MARQUE CON UNA X)**

|  |                                    |                                    |                                    |
|--|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| <p><b>Alergias</b></p>   |                                    | <p>SI <input type="checkbox"/></p> | <p>NO <input type="checkbox"/></p> |
| <p><b>¿A qué?</b></p> <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin-top: 5px;"/> |                                    |                                    |                                    |
| <p><b>Asma:</b></p>  | <p>SI <input type="checkbox"/></p> | <p>NO <input type="checkbox"/></p> |                                    |
| <p><b>Acidez:</b></p>  | <p>SI <input type="checkbox"/></p> | <p>NO <input type="checkbox"/></p> |                                    |
| <p><b>Sinusitis:</b></p>   | <p>SI <input type="checkbox"/></p> | <p>NO <input type="checkbox"/></p> |                                    |

**4 De acuerdo a sus síntomas vocales: (Disfonías, Nódulos, Pólipos, Afonías, etc.)**

|  |                |                    |                             |                   |
|--|----------------|--------------------|-----------------------------|-------------------|
| <b>Síntoma principal:</b>                  |                |                    |                             |                   |
| <b>Aparición de problema</b>               | <b>Brusco:</b> | <b>Progresivo:</b> | <b>Intermitente:</b>        |                   |
| <b>¿El trastorno es mayor en?:</b>         | <b>Mañana:</b> | <b>Tarde:</b>      | <b>Después de trabajar:</b> |                   |
| <b>¿El Trastorno se alivia con reposo?</b> | <b>Diurno:</b> | <b>Nocturno:</b>   | <b>Fin de semana:</b>       | <b>Vacaciones</b> |

|  |                          |           |                          |
|--|--------------------------|-----------|--------------------------|
| <b>NO</b>  | <input type="checkbox"/> | <b>SI</b> | <input type="checkbox"/> |
| 1. ¿Ha presentado disfonías?                                     | <input type="checkbox"/> |           | <input type="checkbox"/> |
| 2. ¿Ha presentado secreción en la garganta?                      | <input type="checkbox"/> |           | <input type="checkbox"/> |
| 3. ¿Ha presentado dolor en la garganta en las últimas 3 semanas? | <input type="checkbox"/> |           | <input type="checkbox"/> |
| 4. ¿Ha presentado cambios en su voz?                             | <input type="checkbox"/> |           | <input type="checkbox"/> |
| 5. ¿Ha presentado sensación de cuerpo extraño en la garganta?    | <input type="checkbox"/> |           | <input type="checkbox"/> |

**5 CONDUCTAS DE ABUSO VOCAL.**

**5.1 Marca con una X la respuesta que más se acerque a su conducta diaria.**

**1 ¿Cuánta agua consume a diario?**

|                         |                         |  |                |  |                       |
|-------------------------|-------------------------|--|----------------|--|-----------------------|
| <b>Cantidad de agua</b> | <b>Menos de 1 litro</b> |  | <b>1 litro</b> |  | <b>2 litros o mas</b> |
|-------------------------|-------------------------|--|----------------|--|-----------------------|

2 ¿Consumes jugo?

SI  NO

|                                 |                         |  |                |  |                       |
|---------------------------------|-------------------------|--|----------------|--|-----------------------|
| <b>Cantidad de jugo al día:</b> | <b>Menos de 1 litro</b> |  | <b>1 litro</b> |  | <b>2 litros o mas</b> |
|---------------------------------|-------------------------|--|----------------|--|-----------------------|

3 ¿Consumes café?

SI  NO

|                              |                           |  |                      |  |                      |
|------------------------------|---------------------------|--|----------------------|--|----------------------|
| <b>Frecuencia de consumo</b> | <b>Diario</b>             |  | <b>Semanal</b>       |  | <b>Mensual</b>       |
| <b>Cantidad:</b>             | <b>Taza chica (100cc)</b> |  | <b>Taza (200 cc)</b> |  | <b>Tazón (300cc)</b> |

4 ¿Consumes productos lácteos? (yogurt, leche, entre otros)

SI  NO

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| <b>¿Cuántas veces al día?</b> |  |
|-------------------------------|--|

5 ¿Consumes ají?

SI  NO

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| <b>¿Cuántas veces al día?</b> |  |
|-------------------------------|--|

6 ¿Consumes mostaza?

SI  NO

|                        |  |
|------------------------|--|
| ¿Cuántas veces al día? |  |
|------------------------|--|

7 ¿Consume alimentos fritos? (pollo frito, pescado frito, sopaipillas, sushi frito, papas fritas)

SI  NO

|                        |  |
|------------------------|--|
| ¿Cuántas veces al día? |  |
|------------------------|--|

8 ¿Consume bebidas gaseosas?

SI  NO

|                            |  |
|----------------------------|--|
| ¿Cantidad de veces al día? |  |
|----------------------------|--|

|           |                  |                  |                     |                    |  |
|-----------|------------------|------------------|---------------------|--------------------|--|
| Cantidad: | Botella de litro | Botella (500 cc) | Vaso grande (250cc) | Vaso chico (100cc) |  |
|-----------|------------------|------------------|---------------------|--------------------|--|

9 ¿Fuma?

SI  NO

|                           |  |
|---------------------------|--|
| ¿Cuántos cigarros al día? |  |
|---------------------------|--|

10 ¿Consume bebidas alcohólicas?

SI  NO

|                 |  |
|-----------------|--|
| ¿Cuántos vasos? |  |
|-----------------|--|

10.1 ¿Cuál de estos tipos de bebidas alcohólicas consume con mayor frecuencia a la semana?:

|                   |                        |  |
|-------------------|------------------------|--|
| <b>Tipos</b>      |                        |  |
| <b>Vino</b>       | <b>¿Cuántos vasos?</b> |  |
| <b>Cerveza</b>    | <b>¿Cuántos vasos?</b> |  |
| <b>Destilados</b> | <b>¿Cuántos vasos?</b> |  |

**11 ¿Consumes alimentos muy fríos? (helado, agua con hielo)**

|                |                     |                |                 |              |
|----------------|---------------------|----------------|-----------------|--------------|
| <b>Siempre</b> | <b>Muy a menudo</b> | <b>A veces</b> | <b>Rara vez</b> | <b>Nunca</b> |
|                |                     |                |                 |              |

**12 ¿Consumes alimentos muy calientes? (te, café, comidas en general)**

|                |                     |                |                 |              |
|----------------|---------------------|----------------|-----------------|--------------|
| <b>Siempre</b> | <b>Muy a menudo</b> | <b>A veces</b> | <b>Rara vez</b> | <b>Nunca</b> |
|                |                     |                |                 |              |

**13 ¿Con qué frecuencia está expuesto a ambientes polvorosos o con mucho humo?**

|                |                     |                |                 |              |
|----------------|---------------------|----------------|-----------------|--------------|
| <b>Siempre</b> | <b>Muy a menudo</b> | <b>A veces</b> | <b>Rara vez</b> | <b>Nunca</b> |
|                |                     |                |                 |              |

**14 ¿Con qué frecuencia está expuesto a cambios bruscos de temperaturas?**

|                |                     |                |                 |              |
|----------------|---------------------|----------------|-----------------|--------------|
| <b>Siempre</b> | <b>Muy a menudo</b> | <b>A veces</b> | <b>Rara vez</b> | <b>Nunca</b> |
|                |                     |                |                 |              |

**15 ¿Presenta reflujo?**

SI:  NO:

**15.1 ¿Con qué frecuencia?**

| Siempre | Muy a menudo | A veces | Rara vez | Nunca |
|---------|--------------|---------|----------|-------|
|         |              |         |          |       |

**16 ¿Realiza algún tipo de deporte?**

SI  NO

**17 ¿Cuántas horas duerme en promedio?**

|                    |  |
|--------------------|--|
| Menos de 6 horas:  |  |
| Entre 6 a 8 horas: |  |
| Más de 8 horas:    |  |

**18 ¿Considera usted que su sueño es reponedor?**

SI  NO

**5.2 CONDUCTAS DE MAL USO VOCAL**

**19 ¿Con qué frecuencia se esfuerza en hablar cuando padece de disfonía o voz ronca?**

| Siempre | Muy a menudo | A veces | Rara vez | Nunca |
|---------|--------------|---------|----------|-------|
|         |              |         |          |       |

**20 ¿Con qué frecuencia usted esfuerza la voz para poder hablar?**

| Siempre | Muy a menudo | A veces | Rara vez | Nunca |
|---------|--------------|---------|----------|-------|
|         |              |         |          |       |

**21 ¿Con qué frecuencia acostumbra a gritar?**

| <b>Siempre</b> | <b>Muy a menudo</b> | <b>A veces</b> | <b>Rara vez</b> | <b>Nunca</b> |
|----------------|---------------------|----------------|-----------------|--------------|
|                |                     |                |                 |              |

**22 ¿Con qué frecuencia se ríe a carcajadas o muy fuerte?**

| <b>Siempre</b> | <b>Muy a menudo</b> | <b>A veces</b> | <b>Rara vez</b> | <b>Nunca</b> |
|----------------|---------------------|----------------|-----------------|--------------|
|                |                     |                |                 |              |

**23 ¿Con qué frecuencia acostumbra a aclarar la garganta o carraspear?**

| <b>Siempre</b> | <b>Muy a menudo</b> | <b>A veces</b> | <b>Rara vez</b> | <b>Nunca</b> |
|----------------|---------------------|----------------|-----------------|--------------|
|                |                     |                |                 |              |

**24 ¿Con qué frecuencia habla en promedio por más de 1 hora seguida?**

| <b>Siempre</b> | <b>Muy a menudo</b> | <b>A veces</b> | <b>Rara vez</b> | <b>Nunca</b> |
|----------------|---------------------|----------------|-----------------|--------------|
|                |                     |                |                 |              |

**25 ¿Con qué frecuencia imita voces o realiza sonidos no verbales?**

| <b>Siempre</b> | <b>Muy a menudo</b> | <b>A veces</b> | <b>Rara vez</b> | <b>Nunca</b> |
|----------------|---------------------|----------------|-----------------|--------------|
|                |                     |                |                 |              |

**26 ¿Con qué frecuencia habla con una intensidad alta por más de 15 minutos seguidos?**

| <b>Siempre</b> | <b>Muy a menudo</b> | <b>A veces</b> | <b>Rara vez</b> | <b>Nunca</b> |
|----------------|---------------------|----------------|-----------------|--------------|
|                |                     |                |                 |              |

**27 ¿Con qué frecuencia está expuesto a ambientes muy secos con excesiva calefacción o aire acondicionado?**

| <b>Siempre</b> | <b>Muy a menudo</b> | <b>A veces</b> | <b>Rara vez</b> | <b>Nunca</b> |
|----------------|---------------------|----------------|-----------------|--------------|
|                |                     |                |                 |              |

**28 ¿Susurra o cuchichea por más de 2 minutos seguidos?**

| <b>Siempre</b> | <b>Muy a menudo</b> | <b>A veces</b> | <b>Rara vez</b> | <b>Nunca</b> |
|----------------|---------------------|----------------|-----------------|--------------|
|                |                     |                |                 |              |

**29 ¿Habla en ambientes muy ruidosos?**

| <b>Siempre</b> | <b>Muy a menudo</b> | <b>A veces</b> | <b>Rara vez</b> | <b>Nunca</b> |
|----------------|---------------------|----------------|-----------------|--------------|
|                |                     |                |                 |              |

**30 ¿Habla cuando está realizando deporte?**

| <b>Siempre</b> | <b>Muy a menudo</b> | <b>A veces</b> | <b>Rara vez</b> | <b>Nunca</b> |
|----------------|---------------------|----------------|-----------------|--------------|
|                |                     |                |                 |              |

**¡Muchas gracias por su colaboración!**

---

**Fecha y Firma evaluador**

**ANEXO 2**  
**Cuestionario de la Voz Transexual de Hombre a Mujer.**

| <b>Escala de valores</b>   |
|----------------------------|
| 1. Nunca o rara vez        |
| 2. A veces                 |
| 3. Frecuentemente          |
| 4. Generalmente o siempre. |

Nombre: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Basado en su actual experiencia de vida como mujer, por favor indique la respuesta que mejor la represente.

|   | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| 1. La gente tiene dificultad al escucharme en una sala con mucho ruido.                 |   |   |   |   |
| 2. Me siento ansiosa cuando sé que tengo que utilizar mi voz.                           |   |   |   |   |
| 3. Mi voz me hace sentir menos femenina de lo que me gustaría.                          |   |   |   |   |
| 4. El tono de mi voz es demasiado bajo.   |   |   |   |   |
| 5. Me cuesta manejar mi tono de voz.  |   |   |   |   |
| 6. Mi voz se interpone en mi forma de vivir como mujer.                                 |   |   |   |   |
| 7. Evito usar el teléfono debido a mi voz.  |   |   |   |   |
| 8. Estoy tensa al hablar con otros debido a mi voz.                                     |   |   |   |   |
| 9. Mi voz se vuelve quebrada, áspera y ronca cuando trato de hacerla femenina.          |   |   |   |   |
| 10. Mi voz me dificulta identificarme como mujer.                                       |   |   |   |   |
| 11. Cuando hablo el tono de mi voz no varía lo suficiente.                              |   |   |   |   |
| 12. Me siento incómoda al conversar con amigos, vecinos o familiares a causa de mi voz. |   |   |   |   |
| 13. Evito hablar en público debido a mi voz.  |   |   |   |   |
| 14. Mi voz suena poco natural.  |   |   |   |   |

|   |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|
| 15. Me tengo que concentrar para que mi voz suene como yo quiero.         |  |  |  |  |  |
| 16. Me siento frustrada cuando trato de cambiar mi voz.                   |  |  |  |  |  |
| 17. Las dificultades de mi voz restringen mi vida social.                 |  |  |  |  |  |
| 18. Cuando no estoy poniendo atención mi tono de voz se pone más grave.   |  |  |  |  |  |
| 19. Cuando me río suena como si yo fuera un hombre.                       |  |  |  |  |  |
| 20. Mi voz no se corresponde con mi apariencia física.                    |  |  |  |  |  |
| 21. Hago un gran esfuerzo al producir mi voz.                             |  |  |  |  |  |
| 22. Mi voz se cansa rápido.   |  |  |  |  |  |
| 23. Mi voz limita el tipo de actividad/ trabajo que hago.                 |  |  |  |  |  |
| 24. Siento que mi voz no refleja mi verdadero yo.                         |  |  |  |  |  |
| 25 soy menos extrovertida debido a mi voz.                                |  |  |  |  |  |
| 26. Me siento cohibida por la manera en que los extraños perciben mi voz. |  |  |  |  |  |
| 27. Mi voz “se pierde” en la mitad de la conversación.                    |  |  |  |  |  |
| 28. Me angustio cuando soy percibida como hombre debido a mi voz.         |  |  |  |  |  |
| 29. El rango del tono de mi voz al hablar es muy restringido.             |  |  |  |  |  |
| 30. Me siento discriminada por mi voz.                                    |  |  |  |  |  |

Por favor clasifica tu voz:

A. Actualmente mi voz es:

Muy femenina    Un poco femenina    Ni femenina    Un poco masculina    Muy masculina  
ni masculina

B. Mi voz ideal sonaría:

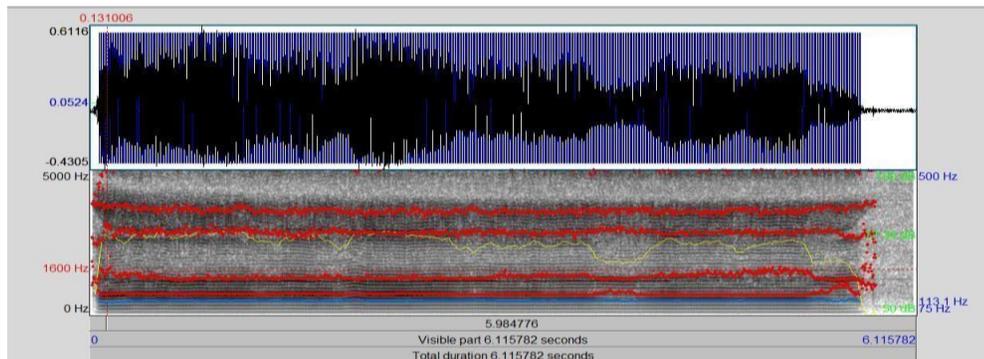
Muy femenina    Un poco femenina    Ni femenina    Un poco masculina    Muy masculina  
ni masculina

**PROTOCOLO EVALUACIÓN ACÚSTICA**

**I. Datos de identificación**

|               |                   |
|---------------|-------------------|
| <b>Nombre</b> |                   |
| Edad          | Fecha Nacimiento  |
| Ocupación     | Estado Civil      |
| Dirección     | Dg. ORL           |
| Fecha         | Teléfono Contacto |

En este apartado pegar imagen de ventana de análisis en PRAAT con ataque, cuerpo y filatura, además de espectro del cuerpo y algún otro que sea de relevancia clínica.



**II. Análisis Cuantitativo.**

**II.I. Análisis Frecuencial.**

| VOCAL /a/         | F0                  | F1         | F2           | F3           | B1   | B2   | B3   | PVT |
|-------------------|---------------------|------------|--------------|--------------|------|------|------|-----|
| <b>NORMALIDAD</b> | ¿SEXO DEL PACIENTE? | 600<br>900 | 1300<br>1700 | 2300<br>3000 | <100 | <150 | <200 | 3/3 |
| <b>PACIENTE</b>   |                     |            |              |              |      |      |      |     |

\*Marcar con ROJO aquella columna cuyo valor que se encuentre alterado, como el ejemplo de B3.

**II.II. Análisis de Parámetros de Perturbación y Ruido.**

| VOCAL /a/  | Jitter local | Jitter local absol | Jitter RAP | Jitter ppq5 | Shim local | Simm local db | Shimm apq11 | NHR  | HNR  |
|------------|--------------|--------------------|------------|-------------|------------|---------------|-------------|------|------|
| LÍMITE     | 1,04         | 83.200             | 0,68       | 0,84        | 3,81       | 0,35          | 3,070       | 0,19 | 12   |
| NORMALIDAD | 0,63         | 27.000             | 0,35       | 0,36        | 1,99       | 0,17          | 1,39        | 0,11 | 16,5 |
| PACIENTE   |              |                    |            |             |            |               |             |      |      |

\*Marcar con ROJO aquella columna cuyo valor se encuentre alterado, como en el ejemplo de Jitter Local. Marcar con AMARILLO aquella columna cuyo valor se encuentre "en riesgo", como en el ejemplo de HNR.

### II.III. Parámetros Tonales y de Intensidad.

| PARÁMETRO                 | VALORES       | INTERPRETACIÓN |
|---------------------------|---------------|----------------|
| TONO MEDIO HABLADO        | Hz            |                |
| TONO ÓPTIMO               | Hz            |                |
| EXTENSIÓN TONAL           | DESDE: HASTA: |                |
| INTENSIDAD CONVERSACIONAL | dB            |                |
| RANGO DINÁMICO            | DESDE: HASTA: |                |

### III. Análisis Cualitativo.

Ventana de Análisis: 5000 Hz para hombres, 5500 Hz para mujeres de acuerdo a lo propuesto por Ceconello (2012).

Realizar análisis en Espectrograma de Banda Estrecha.

| OSCILOGRAMA      |  |  |                                      |
|------------------|--|--|--------------------------------------|
| ATAQUE           | <input type="checkbox"/> Normal / Isocrónico                 | <input type="checkbox"/> Suave / Soplado | <input type="checkbox"/> Duro        |
| CUERPO           | <input type="checkbox"/> Estable                             |  | <input type="checkbox"/> Inestable   |
|                  | <input type="checkbox"/> Plano                               | <input type="checkbox"/> Ascendente      | <input type="checkbox"/> Descendente |
| FILATURA         | <input type="checkbox"/> Normal                              |  | <input type="checkbox"/> Abrupta     |
| QUIEBRES VOCALES | <input type="checkbox"/> Presentes                           |  | <input type="checkbox"/> Ausentes    |
| ESPECTROGRAMA    |  |  |                                      |
| ARMÓNICOS        | <input type="checkbox"/> Presentes                           |  | <input type="checkbox"/> Ausentes    |
|                  | Si están presentes, ¿hasta qué frecuencia se observan? _____ |  |                                      |

|                                    |   |  |  |                                     |
|------------------------------------|---|--|--|-------------------------------------|
| <b>SUBARMÓNICOS</b>                | <input type="checkbox"/> Presentes                  |  | <input type="checkbox"/> Ausentes  |                                     |
|                                    | Si están presentes, ¿dónde se observan? _____       |  |  |                                     |
| <b>FORMANTES</b>                   | <input type="checkbox"/> Presentes                  |  | <input type="checkbox"/> Ausentes  |                                     |
|                                    | Si están presentes, ¿hasta cuál se observa? _____   |  |  |                                     |
| <b>RUIDO</b>                       | <input type="checkbox"/> Presente                   |  | <input type="checkbox"/> Ausente   |                                     |
|                                    | Si está presente:                                   | <input type="checkbox"/> Interarmónico               | <input type="checkbox"/> Altas Frecuencias<br>¿Desde qué frecuencia? _____ |                                     |
| <b>RONQUERA<br/>YANAGIHARA</b>     | <input type="checkbox"/> I                          | <input type="checkbox"/> II                          | <input type="checkbox"/> III   | <input type="checkbox"/> IV         |
| <b>ASTENIA NUÑEZ<br/>BATALLA</b>   | <input type="checkbox"/> I                          | <input type="checkbox"/> II                          | <input type="checkbox"/> III   | <input type="checkbox"/> IV         |
| <b>CONTORNO F0</b>                 | <input type="checkbox"/> Estable                    | <input type="checkbox"/> Inestable                   | <input type="checkbox"/> Meseta Cuadrada                                   |                                     |
|                                    | <input type="checkbox"/> Plano                      | <input type="checkbox"/> Ascendente                  | <input type="checkbox"/> Descendente                                       |                                     |
| <b>CONTORNO<br/>INTENSIDAD</b>     | <input type="checkbox"/> Estable                    |  | <input type="checkbox"/> Inestable   |                                     |
|                                    | <input type="checkbox"/> Plano                      | <input type="checkbox"/> Ascendente                  | <input type="checkbox"/> Descendente                                       |                                     |
| <b>ESPECTRO DEL CUERPO</b>         |   |  |  |                                     |
| <b>PENDIENTE DE<br/>INTENSIDAD</b> | <input type="checkbox"/> Fuertemente<br>Descendente | <input type="checkbox"/> Medianamente<br>Descendente | <input type="checkbox"/> Plana   | <input type="checkbox"/> Ascendente |
| <b>SUBARMÓNICOS</b>                | <input type="checkbox"/> Presentes                  |  | <input type="checkbox"/> Ausentes  |                                     |
|                                    | Si están presentes, ¿dónde se observan? _____       |  |  |                                     |

**IV. Voice Report.**

Copiar y Pegar Voice Report.

**NO** puede aparecer el siguiente mensaje: WARNING: some of the following measurements may be imprecise. For more precision, go to "Pitch settings" and choose "Optimize for voice analysis". En caso de aparecer, configurar adecuadamente.