

# PROPUESTA DE PROGRAMA DE INTERVENCIÓN LOGOPÉDICA EN PUBERFONÍA

Trabajo de Fin de Grado de Logopedia. Facultad de Psicología y Logopedia.  
Universidad de La Laguna, curso académico 2019-20

Autoras:

Duarte Krüger, Ángela Dorothea

Rodríguez Calero, Claudia

Tutoras académicas:

Dorta González, María Ruth

Olmedo Castejón, Encarnación

## RESUMEN

Este trabajo tiene la finalidad de ofrecer una propuesta de intervención logopédica en disfonías funcionales, concretamente, en la puberfonía. Se trata de un trastorno funcional de la voz por tono vocal inapropiado, causado por problemas de la muda vocal. Debido a que esta alteración de la voz afecta a jóvenes de entre 13 y 18 años, este programa va dirigido a esa población. Dicha propuesta, se centra, principalmente, en tratar el trastorno mediante la terapia vocal, en la que se incluyen pautas de higiene vocal, técnicas de relajación y respiración, control postural y técnica vocal.

**PALABRAS CLAVES:** voz, trastorno de la voz, disfonía, puberfonía, evaluación/intervención logopédica, terapia vocal e higiene vocal.

## ABSTRACT

This projects has the purpose is of create a proposal in speech therapy intervention in functional dysphonia, specifically, in puberphony. It is a functional disorder of the voice due to inappropriate vocal tone, caused by problems with vocal changes. Because this alteration of the voice affects young people between 13 and 18 years old, this program is aimed at this population. This proposal focuses mainly on treating the disorder through vocal therapy, which includes guidelines for vocal hygiene, relaxation and breathing techniques, postural control and vocal technique.

**KEY WORDS:** voice, dysphonia, voice disorder, puberphony, speech therapy evaluation/intervention, voice therapy and vocal hygiene.

## ÍNDICE

<b>1. MARCO TEÓRICO</b> .....	1
<b>2. JUSTIFICACIÓN DEL PROGRAMA</b> .....	7
<b>3. OBJETIVOS DEL PROGRAMA</b> .....	7
<b>4. MÉTODO</b> .....	8
4.1. Participantes .....	8
4.2. Instrumentos y materiales .....	8
4.3. Desarrollo del programa de intervención.....	9
4.4. Descripción, contenido y actividades de cada una de las sesiones y temporalización .....	10
4.5. Diseño de la evaluación de la intervención .....	12
<b>5. RESULTADOS PREVISTOS</b> .....	13
<b>6. BIBLIOGRAFÍA</b> .....	14
<b>7. ANEXOS</b> .....	20
7.1. Anexo 1. Anamnesis .....	20
7.2. Anexo 2. Hoja de registro.....	21
7.3. Anexo 3. Pautas de higiene vocal .....	23
7.4. Anexo 4. Praxias .....	24
7.5. Anexo 5. Cuestionario de satisfacción general .....	25

## 1. MARCO TEÓRICO

La voz es un rasgo, atributo o una cualidad de la personalidad del ser humano que lo caracteriza y distingue de otros seres (Estavillo, 2001), ya que nos permite expresar nuestros pensamientos, sentimientos y/o emociones; por lo tanto, es el vehículo que favorece la comunicación humana (Corselles, de Montserrat, Herrera, Pagès, mer Santamaría, Montero y Orri, s.f.).

No existe el término de voz normal establecido con unos criterios absolutos y objetivos, sino que se establecen unos criterios generales o parámetros sobre la voz que se fundamentan en que el timbre sea agradable, el tono adecuado a la edad y al sexo, el volumen apropiado, y la flexibilidad adecuada (Cobeta, Fernández y Núñez, 2013; Cobeta, Ortiz y Rivera, 1996).

Un sonido se produce por la vibración de las cuerdas vocales provocadas por el paso del aire (Corselles et al., s.f.; Dosal, 2014; Fernández, Molina, Urra y Vázquez, 2006; Torres, 2007), que será grave o agudo dependiendo de la tensión que se ejerza y se amplifica gracias a las cavidades de resonancia (Alonso-Villalobos, 2017; Torres y Gimeno, 2008). Por lo tanto, la voz es un sonido que se produce gracias a la acción de coordinación del sistema fonatorio, también denominado aparato fonador o vocal, el cual está formado por varias estructuras musculares y órganos del aparato respiratorio y digestivo (Díaz, 2013).

Este aparato fonador se divide en 3 regiones (Le Huche y Allai, 1994, citado en Dosal, 2014; Torres y Gimeno, 2008):

- 1) **Fuelles:** constituidos por las estructuras del aparato respiratorio.
- 2) **Vibrador:** formado por la laringe, que es el principal órgano de la voz, ya que en él se encuentran las cuerdas o pliegues vocales.
- 3) **Resonadores:** son las cavidades de los aparatos respiratorios y digestivos principalmente la boca o cavidad bucal y la cavidad nasal.

Para producir los distintos fonemas del habla, el sonido de la voz se debe modular a través de los siguientes elementos articulatorios: la lengua, los dientes y los labios (Le Huche y Allai, 1994, citado en Dosal, 2014).

Asimismo, la voz presenta unas características que dependen de la morfología de los órganos del sistema fonatorio (Dosal, 2014). Dichas características son:

- 1) **Intensidad o volumen:** es la potencia y/o amplitud de la onda sonora que depende de la presión infraglótica del aire (Corselles et al., s.f.; Le Huche y Allai, 1994, citado en Dosal, 2014; Torres, 2007).
- 2) **Altura o tono:** es la elevación de la voz que depende de la longitud de la laringe y cuerdas vocales, además de su grosor (Corselles et al., s.f.; Le Huche y Allai, 1994, citado en Dosal, 2014; Torres, 2007).
- 3) **Timbre:** es el conjunto de tonos armónicos característicos de cada persona (Corselles et al., s.f.; de las Heras y Rodríguez, 2008; Fernández-González, García-Tapia, Marques-Girbau, Sarrasqueta-Sáenz y Uzcanga, 2006, citado en Dosal, 2013-14; Le Huche y Allai, 1994, citado en Dosal, 2014; López, 2006, citado en Dosal, 2014; Torres, 2007).
- 4) **Flexibilidad:** son variaciones en el tono y volumen de la voz durante el habla (Cobeta, Fernández, Núñez, 2013; Lanas, 2009).
- 5) **Duración:** es la longitud de la emisión sonora, por lo que depende de la cantidad y la velocidad del aire expulsado durante la fonación (Corselles et al., s.f.; de las Heras y Rodríguez, 2008; Le Huche y Allai, 1994, citado en Dosal, 2014).

A lo largo de los periodos de la vida, la voz y la laringe se van transformando. Por un lado, la voz sufre diferentes cambios que se ven influidos por factores del desarrollo, donde participa el sistema nervioso y hormonal (Fernández, Molina, Urra y Vázquez, 2006). En el caso de la laringe, cambia progresivamente su posición, tamaño y forma, produciéndose así la maduración estructural de los tejidos y las modificaciones fónicas (Hernández-López, 2012; Jackson, 1996; Núñez y Morato, 2013).

Concretamente, en la etapa de la pubertad se produce el proceso de la mutación o muda vocal debido a las hormonas que se segregan, lo cual provoca el incremento del tamaño de la laringe y su descenso, por lo que la voz comienza a disminuir sus frecuencias sonoras (Aparecida et al., 2009; Fernández, Molina, Urra y Vázquez, 2006; Hernández-López, 2012; Schrager, 1966, citado en

Jackson, 1996). En el caso de los adolescentes varones, entre los 13-14 años, el tono desciende considerablemente debido a la presencia de la testosterona, mientras que, en las mujeres, a los 14-15 años, los cambios se ven influidos por la presencia de los estrógenos y la progesterona, pero no son tan perceptibles (Aparecida, et al., 2009; Fernández, Molina, Urra y Vázquez, 2006; Hernández-López, 2012).

Cuando los parámetros mencionados anteriormente (timbre, tono, volumen y flexibilidad) se diferencian de las voces de los demás de su mismo sexo, edad y grupo cultural, se considera una voz patológica, un trastorno de la voz o disfonía (Aronson, 1985, citado en Cobeta, Rivera y Ortiz, 1996; Cobeta, Fernández y Núñez, 2013; Lanás, 2009). Esta alteración es debida a un signo y/o síntoma de una enfermedad o a un trastorno de la comunicación (Cobeta, Fernández y Núñez, 2013).

No hay una nomenclatura estándar de la clasificación de los trastornos de la voz, sin embargo, se pueden dividir en (Cobeta, Fernández y Núñez, 2013):

- 1) **Disfonías de causas orgánicas:** producidas por una lesión anatómica/estructural, la cual puede ser congénita o adquirida, que afecta las cuerdas vocales y obstaculiza la onda mucosa (Lanas, 2009; Lara y Sistiaga, 2007).
- 2) **Disfonías de causas funcionales:** desviación del funcionamiento normal de las estructuras, por lo que no se detecta ninguna lesión orgánica (Lanas, 2009; Lara y Sistiaga, 2007).
- 3) **Disfonías de causas orgánicas-funcionales:** son lesiones asociadas de origen funcional que terminan siendo orgánicas (Cobeta, Fernández y Núñez, 2013). Es decir, es producido por un mal uso y/o abuso vocal que con el tiempo provoca una lesión orgánica en las cuerdas vocales (Lara y Sistiaga, 2007).
- 4) **Disfonías de causas psicógenas:** alteraciones de la voz en las que no hay lesión anatómica o neurológica (Fontclara, 2013).

Para poder entender el concepto de puberfonía debemos definir el término de disfonía infantil, ya que la puberfonía se encuentra en ese grupo.

La disfonía infantil es un trastorno vocal en la población pediátrica que se caracteriza por la presencia de anomalías en la estructura, función o desarrollo de los órganos implicados en el sistema fonatorio (Núñez y Morato, 2013). Este trastorno provoca cambios en la resonancia, intensidad y frecuencias, los cuales pueden ser transitorios o permanentes (Aparecida, et al., 2009).

La puberfonía (también denominada trastorno de la mutación, falsete posmutacional, disfonía de transición de adolescente, disfonía funcional del adolescente, falsete mutacional, falsete persistente, mutación incompleta o falsete pubescente) es un trastorno funcional de la voz y una disfonía infantil conductual por tono vocal inapropiado causado por problemas de la muda vocal, que afecta a niños adolescentes de entre 13 y 18 años, específicamente a 1 de cada 900.000 (Acar, Dagli, Dursun, Eryilmaz, Sati y Stone, 2007; Bannerjee, et al., 1995, citado en Alam, Jain, Katarkar, Sinha y Shankar, 2012; Cobeta, Fernández y Núñez, 2013).

Esta disfonía consiste en mantener una voz infantil tras el proceso de maduración sexual, es decir, el adolescente tiene una laringe madura, pero no ha adquirido un patrón de vocalización adulta (Aparecida, et al., 2009; Cobeta, Fernández y Núñez, 2013). El proceso de maduración de la laringe dura unos 3-4 meses, y es normal que durante este proceso se sufra inestabilidad vocal, bloqueos en la emisión y voz diplofónica (Cobeta, Fernández y Núñez, 2013). No obstante, si continúa persistiendo una voz aguda, una vez transcurrido este periodo, se sigue considerando una puberfonía (El Nuevo Día, 2015).

La puberfonía se puede clasificar en seis tipos (Aparecida, et al., 2009; Lunchsinger, 1965, citado en Huarte, 1996): mutación prolongada, mutación temprana, mutación tardía, mutación excesiva, falsete mutacional y mutación incompleta. La muda fisiológica de la voz se identifica por el paso de tonos graves a agudos produciéndose los “gallos”, disminuyendo la intensidad con una resonancia inadecuada y realizando una respiración superficial (Acar, Dagli, Dursun, Eryilmaz, Sati y Stone, 2007; Schragger, 1966, citado en Jackson, 1996). La principal sintomatología gira en torno a dificultades vocales, fatiga vocal e irritación de garganta, también se puede tener ronquera y silencios fonatorios (Aparecida, et al., 2009; Huarte, 1996). En la exploración laríngea, a pesar de

que se observa un tamaño y una estructura adecuada, se puede percibir tensión, disminución de la mucosa, además de una posición ascendente de la laringe, y por consiguiente una disminución del tracto vocal, produciendo así un sonido más agudo y debilitado, dando lugar a una voz infantil (Aparecida, et al., 2009; Cobeta, Fernández y Núñez, 2013; Huarte, 1996). En las cuerdas vocales tampoco se aprecia ninguna alteración significativa, pero puede haber un ligero enrojecimiento causado por el sobreesfuerzo al agudizar la voz (Huarte, 1996). Finalmente, en la evaluación del análisis acústico de la voz se obtiene una frecuencia fundamental alta (Alam, Jain, Katarkar, Sinha y Shankar, 2012).

Para la evaluación y el tratamiento se requiere de un equipo multidisciplinar compuesto principalmente por el otorrinolaringólogo, logopeda, foniatra y psicólogo (Casado, s.f.). El papel del logopeda resulta esencial ya que es un profesional de la salud que se dedica a la prevención, detección, evaluación, diagnóstico, rehabilitación, habilitación y tratamiento de alteraciones de la voz (Consejo General de Colegios de Logopedas, s.f.). Del mismo modo, el psicólogo también es importante porque en diversas ocasiones la puberfonía se relaciona con aspectos psicológicos, ya que las personas que sufren esta patología pueden tener problemas de autoestima (Behlau, Tosi y Pontes, 1985, citado en Aparecida, et al., 2009). Muchos de los afectados tienen un fuerte apego a la figura femenina, sufren vergüenza por el desarrollo de una voz más grave e incluso pueden llegar a rechazar la transición a la etapa adulta (Alam, Jain, Katarkar, Sinha y Shankar, 2012).

Respecto a los métodos actuales de intervención en las disfonías funcionales se emplean la terapia directa (terapia vocal o terapia de voz), indirecta (higiene vocal) y mixta (Adrián, Rodríguez-Parra, 2015; Esperanza, Gómez y Rodríguez, 2019). La intervención logopédica en puberfonía se centra en la rehabilitación vocal, cuyo objetivo es la eliminación del trastorno para poder conseguir que la voz sea más grave y que el/la usuario/a se identifique con ella (Caparrós, 2018; Coll, Mora y Cobeta, s.f.). En cuanto a los tratamientos se utilizan la terapia de voz o terapia vocal, higiene vocal, cirugía y manipulación de la laringe (Alam, Jain, Katarkar, Sinha y Shankar, 2012; Bayrak, Denizoglu, Sahin y Uygun, 2018; Vaidya y Vygas, 2006).

En primer lugar, la terapia de la voz Aronson (1985, citado en Coll, Mora y Cobeta, s.f.) la define como “el proceso para llevar la voz a un nivel de adecuación que el paciente pueda alcanzar y que supla sus necesidades ocupacionales, emocionales y sociales”. Dentro de la terapia vocal se trabajan los siguientes aspectos: técnicas de relajación, técnicas de respiración, resonancia, impostación, articulación y modulación vocal (Cobeta, Fernández y Núñez, 2013; Bayrak, Denizoglu, Sahin y Uygun, 2018; Rodríguez y Sánchez, 2009). Un estudio realizado por Alam y otros colaboradores demostraron que la terapia de voz es un tratamiento muy eficaz en la puberfonía ya que todos los participantes consiguieron una disminución de la frecuencia fundamental (Alam, Jain, Katarkar, Sinha y Shankar, 2012).

En segundo lugar, existen un gran número de pautas de higiene vocal que debe seguir el/la usuario/a, pero las más importantes son las siguientes (Cobeta, Fernández y Núñez, 2013; De las Heras y Rodríguez, 2005; Sauca, 2013):

- No abusar de la voz, es decir, no hablar en exceso.
- No hacer uso inadecuado de la voz como por ejemplo chillar, susurrar.
- Mantener una buena hidratación.
- Evitar carraspear y toser fuertemente.
- No fumar.
- Evitar el consumo de alcohol, cafeína y teína.
- Dormir mínimo 8 horas diarias.
- Tener una alimentación equilibrada, evitando la ingesta/bebida de alimentos muy fríos o calientes.
- Tener una correcta postura corporal.
- Calentamiento vocal.

En tercer lugar, los principales métodos quirúrgicos son (Barreto y Humberto, 2012; Bayrak, Denizoglu, Sahin y Uygun, 2018):

- 1) La inyección de toxina botulínica tipo A
- 2) La liberación suprahióidea

- 3) La tiroplastia de relajación, concretamente la tiroplastia de relajación modificada de Isshiki (tipo III): se basa en el acortamiento de los pliegues vocales, ya que esto permite disminuir la frecuencia fundamental y masculinizar la voz.

Por último, en referencia a la manipulación laríngea, se ha empleado el uso del laringoscopio Macintosh para estirar cuerdas vocales, que consiste en realizar una intubación mediante el laringoscopio y ejercer presión sobre las valéculas mientras el paciente habla, lo que provoca el estiramiento de los pliegues vocales (Vaidya y Vygás, 2006). Otro tratamiento es la manipulación laríngea digital, en la que se comprime el cartílago tiroideo y se le pide al paciente que hable (Vaidya y Vygás, 2006).

Para valorar la efectividad de los tratamientos aplicados, se realiza una valoración de la voz antes y después del tratamiento (Alam, Jain, Katarkar, Sinha y Shankar, 2012). Para ello, se utilizan el Software PRAAT (Paul Boersma y David Weenink, 1992) para el análisis acústico, y la escala GRBAS (Hirano, 1981) para medir la percepción de la voz (Alam, Jain, Katarkar, Sinha y Shankar, 2012; Asensio, del Prado y Gutiérrez, 2012; Ortiz y Pérez, 2013).

## **2. JUSTIFICACIÓN DEL PROGRAMA**

La puberfonía suele acarrear problemas sociales y emocionales como inseguridad, sentimientos de rechazo hacia sí mismos, ansiedad y crisis de identidad ya que muchos de ellos no se identifican con su voz (Aparecida, et al., 2009; El Nuevo Día, 2015). Es por este motivo por el que resulta necesario la creación de un programa de intervención logopédica que contribuya a la mejora de la calidad de vida de estas personas (Aparecida, et al., 2009; El Nuevo Día, 2015).

## **3. OBJETIVOS DEL PROGRAMA**

### Objetivos

- Generales:
  - Eliminar el trastorno vocal.
  - Reducir la frecuencia fundamental de la voz.

- Específicos:
  - Establecer pautas de higiene vocal.
  - Adquirir una adecuada postura corporal.
  - Conseguir un correcto patrón respiratorio.
  - Lograr una coordinación fono-respiratoria.
  - Integrar técnicas de relajación.
  - Incorporar técnicas vocales.

## 4. MÉTODO

### 4.1. Participantes

Este programa de intervención logopédica va dirigido a usuarios/as con puberfonía. Para formar parte de este programa se deben cumplir los siguientes criterios:

- *Criterios de inclusión:* población infantil con edades de entre los 13 y 18 años que presentan un diagnóstico de puberfonía.
- *Criterios de exclusión:* usuarios/as que tengan parálisis cerebral y/o discapacidad intelectual, de tipo moderado o grave.

Dichos participantes pueden ser remitidos por un profesional sanitario (médico de cabecera, otorrino, etc.) o acudir a terapia logopédica por voluntad propia.

### 4.2. Instrumentos y materiales

Empezaremos realizando una entrevista, haciendo uso de la anamnesis (Anexo 1.), con la que podremos recopilar información relevante. Dentro de la anamnesis recogeremos los datos personales, tanto del adolescente como de la familia, los datos médicos de interés y el estado actual del usuario/a.

También se pasará una hoja de registro (Anexo 2.), en la cual vamos a medir y anotar los resultados de las variables que se trabajarán en la intervención, con el fin de establecer un punto de partida y adaptar las sesiones en función de las necesidades del usuario/a. Dichas variables son:

- La respiración: mediante la observación reflejaremos el modo, tipo, frecuencia por minuto, duración por segundo y ritmo respiratorio. Y, por otro lado, la coordinación fonorespiratoria a través del índice S/Z, que permitirá conocer la capacidad que tiene el/la usuario/a de mantener el sonido /s/ (mide la capacidad pulmonar) y /z/ (mide la fricción de las cuerdas vocales) después de una inspiración.
- El análisis acústico de la voz mediante el programa de ordenador PRAAT (Paul Boersma y David Weenink, 1992), que evalúa todos los parámetros de la voz. Sin embargo, nos centraremos en la frecuencia fundamental y la intensidad ya que son los aspectos más relevantes en la puberfonía.
- La percepción de la voz a través de la escala GRBAS (Hirano, 1981), que mide la calidad vocal desde las características perceptibles de una voz disfónica. Es una escala de ronquera, que se basa en la percepción acústica del logopeda, donde G es Grade (Grado); R, Rough (Áspero); B, Breath (Soplada); A, Asthenic (Astenico); y S, Strain (Tenso).
- La exploración laríngea, donde examinaremos la laringe y observaremos su movilidad tanto en reposo como en movimiento. Para ello, la manipularemos manualmente de forma lateral, y para comprobar los movimientos ascendentes, colocaremos el dedo en el cartílago tiroideo y pediremos que emita los fonemas “a” e “i”.
- La emisión vocal a través de una evaluación fonoaudiológica (perceptivo-acústica). Esta evaluación se realiza a través del análisis y observación del usuario a nivel físico (anatomía y funcionamiento de los órganos fonoarticulatorios) y acústico (estudio de la voz por medio del análisis de la intensidad, tono, etc.). Si se realiza de forma apropiada puede ser incluso más eficaz que el resto de las pruebas.

#### 4.3. Desarrollo del programa de intervención

Este programa de intervención se basa en la terapia vocal, en la que se incluyen pautas de higiene vocal, técnicas de relajación, técnicas de respiración, control postural y técnica vocal (resonancia, impostación, articulación y modulación vocal).

#### 4.4. Descripción, contenido y actividades de cada una de las sesiones y temporalización

El programa de intervención se desarrollará individualmente y se compone de 5 sesiones entre 30-45 minutos cada una, realizándose dos por semana. En cada sesión se trabajarán varios objetivos, basándonos en las necesidades del usuario/a. Se debe tener en cuenta que en el caso de que no se haya consolidado el objetivo de la sesión anterior, incidiremos en él, por lo que el programa puede tener una mayor duración. Por lo tanto, la transición a la siguiente sesión dependerá de la evolución del paciente.

Primera sesión: como primera toma de contacto informaremos al usuario/a sobre cómo se va a ejecutar el programa. Además, llevaremos a cabo una entrevista, realizaremos una explicación breve acerca de su patología y sobre el tratamiento. La mayor parte de la sesión se destinará a informar sobre la importancia de las pautas de higiene vocal (Anexo 3.) que deberá llevar a cabo en los distintos contextos. Para finalizar le entregaremos el consentimiento informado, con el fin de garantizar su participación en el programa.

Segunda sesión: trabajaremos el control postural y a su vez la relajación, ya que ambos aspectos se encuentran íntimamente relacionados. Una inadecuada postura corporal, puede influir en la respiración y emisión de la voz, es por este motivo por el que debemos tratar de relajar la musculatura, puesto que en muchas ocasiones puede existir un exceso de tensión muscular.

Para trabajar el control postural, contaremos con la ayuda de un espejo, para que de esta forma el/la usuario/a sea más consciente de su postura. Empezaremos realizando una comparación visual entre una postura correcta e incorrecta, mediante el uso del modelado por parte de la logopeda y la imitación del usuario/a frente al espejo. A continuación, le explicaremos las repercusiones que tiene una postura inadecuada, como, por ejemplo, la tensión muscular en cuello, espalda y hombros que genera dicha postura. Finalmente, le aportaremos técnicas para la adquisición de una adecuada postura y daremos pautas para que consiga de forma fácil y sencilla los nuevos hábitos, como, por ejemplo, colocar un globo u objeto redondo en la parte occipital de la cabeza para que así

mantenga una postura erguida, tirar suavemente de la zona alta del cuero cabelludo para colocar de forma correcta de la cabeza, y colocarse de espalda contra la pared para ser consciente de la posición adecuada que debe mantener.

Las técnicas de relajación que se van a ejecutar son las Técnicas Progresivas de Jacobson y el Método de Koeppen, los cuales adaptaremos en función de las características y edad del usuario/a.

En la tercera sesión, nos centraremos en la respiración, cuyo objetivo principal es conseguir una respiración costo-diafragmática y coordinación fonorespiratoria. Para ello realizaremos los siguientes ejercicios:

- 1) El niño se tumba boca arriba en la camilla, colocando las manos o un objeto ligeramente pesado sobre el abdomen, para lograr una mayor conciencia del movimiento diafragmático.
- 2) Respiración alternada, primero lentamente y de forma profunda, y luego rápida y de forma superficial.
- 3) Realizar inspiraciones profundas y expulsar el aire emitiendo fonemas fricativos (“f”, “s”, “z” y “v”), africados (“ch”) y vibrantes (“r” y “rr”) de forma prolongada y a veces de manera entrecortada. En el ejercicio se realizarán 3 a 4 repeticiones.
- 4) Utilizar la técnica del Lax Vox para controlar la coordinación entre la respiración y la fonación. Esta técnica consiste en utilizar un tubo de silicona, el cual se va a introducir en una botella con agua. Con estos dos materiales, le pediremos al paciente que sujete el tubo a la vez que inspira de forma nasal, para posteriormente soplar a través de este y así crear burbujas. Además, se le puede demandar la emisión de algunos sonidos mientras realiza la actividad.

A partir de la cuarta sesión nos focalizaremos en la técnica vocal, haciendo hincapié en determinados aspectos. Inicialmente trabajaremos de forma conjunta la resonancia e impostación de la voz, para ello utilizaremos varios ejercicios:

- 1) Técnica Lax Vox.
- 2) Nombrar las secuencias numéricas alargando las vocales.

- 3) Decir frases con una vocal concreta. Por ejemplo, mañana vamos a comprar naranjas.
- 4) Técnica Humming de fonación: consiste en la realización de movimientos circulares exagerados con la mandíbula, similares a los realizados durante el proceso de la masticación. Esta actividad se puede combinar con la emisión del sonido /m/.
- 5) Decir secuencias vocálicas aumentando el número de sílabas. Por ejemplo, empieza diciendo las vocales (a, e, i, o, u) y luego (ea, ie, etc.)

Finalmente, en la quinta sesión trabajaremos la articulación, la cual se ejercitará mediante praxias (Anexo 4.) que nos permitirán tonificar la musculatura facial. También le podemos pedir al usuario/a que lea en voz alta mientras sostiene con los dientes un depresor. Por último, terminaremos con la modulación de la voz realizando una actividad que consiste en decir varias frases con distintas emociones.

#### 4.5. Diseño de la evaluación de la intervención

La intervención logopédica consta de 3 fases. La primera fase es la evaluación inicial, que nos permitirá establecer la línea base sobre la que vamos a trabajar, donde llevaremos a cabo la anamnesis y la hoja de registro. La segunda fase, es la intervención, donde se trabajarán los objetivos del programa. Y, finalmente, la tercera fase es la evaluación final, la cual nos permitirá conocer la eficacia de la intervención mediante la comparación de los datos de las pruebas realizadas con el PRAAT (Paul Boersma y David Weenink, 1992), escala GRBAS (Hirano, 1981), examen laríngeo y evaluación fonoaudiológica.

En la última fase, también se llevará a cabo una valoración del programa mediante un cuestionario de satisfacción general (Anexo 5.), realizado por el/la usuario/a y después de la intervención.

## 5. RESULTADOS PREVISTOS

Para que el programa sea efectivo, al realizarse la comparación de las evaluaciones, se esperan los siguientes resultados en la evaluación final:

- Una disminución de la frecuencia fundamental en la prueba del PRAAT (Paul Boersma y David Weenink, 1992).
- Ninguna evidencia de alteración vocal en la escala GRBAS (Hirano, 1981).
- Una posición descendente de la laringe en su exploración.
- Evolución en la evaluación fonoaudiológica de los mecanismos motores que influyen en la producción del habla.

Además, se prevé la consolidación de los otros objetivos del programa de intervención, los cuales son el establecimiento de las pautas de higiene vocal, las técnicas de relajación y las vocales; la adquisición de una adecuada postura corporal, de un correcto patrón respiratorio; y la instauración de una coordinación fono-respiratoria.

Se esperan resultados positivos ya que esta propuesta de programa de intervención es flexible y se ajusta a las demandas del usuario/a. Incluso, puede llegar a ser eficaz puesto que las actividades propuestas actúan sobre los factores que influyen en la puberfonía.

Como conclusión, se trata de un programa estructurado y completo que abarca múltiples aspectos, desde la dotación de conocimientos básicos hasta la enseñanza de estrategias, ejercicios y consejos que son fácilmente extrapolables a su vida cotidiana.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

- Acar, A., Dagli, M., Dursun, G., Eryilmaz, A., Sati, I. y Stone, R.E. (2007). Mutational falsetto: intervention outcomes in 45 patients. *The Journal of Laryngology & Otology*, 122 (3), pp.277-281. Recuperado el 16 de marzo de 2020 de <https://doi.org/10.1017/S0022215107008791>
- Adrián, J. y Rodríguez-Parra, M.J. (20145). Evaluación del tratamiento logopédico en la rehabilitación de la disfonía en adultos: seguimiento de los efectos grupales y de las variaciones individuales. *Elsevier*, 35 (1), pp. 17-29. Recuperado el 3 de abril de 2020 de <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-logopedia-foniatria-audiologia-309-articulo-evaluacion-del-tratamiento-logopedico-rehabilitacion-S021446031400028X>
- Alam, N., Jain, A., Katarkar, S., Sinha, V. y Shankar, S., (2012). Efficacy of Voice therapy for treatment of Puberphonia: Review of 20 cases. *World Articles in Ear, Nose and Throat*, 5 (1). Recuperado el 31 de marzo de 2020 de <http://www.waent.org/WAENT-Article-PDF/2012-1-Alam.pdf>
- Alonso-Villalobos, M. (2017). Intervención logopédica temprana en la profilaxis de posibles disfonías. Recuperado el 16 de marzo de 2020 de <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/25053/TFG-M-L1016.pdf?sequence=1>
- Aparecida, C., Costa, B., Rech, C., Körbes, D., Flores, C., Emanuele, D., et al. (2009). Disfonia funcional psicogênica por puberfonia do tipo muda vocal incompleta: aspectos fisiológicos e psicológicos. *Estudos de Psicologia (Campinas)*, 26 (2), pp. 227-236. Recuperado el 16 de marzo de 2020 de <https://doi.org/10.1590/S0103-166X2009000200010>
- Asensio, C., del Prado, M. y Gutiérrez, A. (2012). Eficacia de la reeducación vocal en diez sesiones clínicas. *Revista de Investigación en Logopedia*, 2 (1), pp. 38-53. Recuperado el 2 de abril de 2020 de <https://www.redalyc.org/pdf/3508/350835626003.pdf>

- Barreto, T. y Humberto, L. (2012). "Laringoplastia De Relajación O Tiroplastia De Tipo III." *Revista Universitas Medica*, 53 (1), pp. 86-93. Recuperado el 14 de febrero de 2020 de <https://doaj-org.accedys2.bbtck.ull.es/article/285ade5791b1430aeee40a9798259ba2>
- Bayrak, S., Denizoglu, I., Sahin, M. y Uygun, M. (2018). Efficacy of Doctorvox voice therapy technique for mutational falsetto. *Journal of Voice*, 33 (6) pp. 950.e1-950.e8. Recuperado el 31 de marzo de 2020 de <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2018.05.012>
- Caparrós, D. (2018). Disfonía funcional: eficacia de la terapia vocal en cantantes. Análisis de un caso real. Recuperado el 2 de abril de 2020 de <https://riuma.uma.es/xmlui/handle/10630/17433>
- Casado, J. C. (s.f.). Evaluación del paciente con disfonía. Recuperado el 21 de abril de 2020 de <https://seorl.net/wp-content/uploads/2019/01/EVALUACI%C3%93N-DEL-PACIENTE-CON-DISFON%C3%8DA-SEORL-2018.pdf>
- Cobeta, I. y García-Tapia, R. (1996). *Diagnóstico y tratamiento de los trastornos de la voz*. Madrid: Garsi
- Cobeta, I., Fernández, S. y Núñez, F. (2013). Capítulo 10. Voz normal y calificación de las disfonías. *Patología de la voz* (pp. 239-243). Barcelona: ICG Marge, SL. Recuperado el 8 de febrero de 2020 de <https://ebookcentral-proquest-com.accedys2.bbtck.ull.es/lib/bull-ebooks/detail.action?docID=4794848>
- Cobeta, I., Fernández, S. y Núñez, F. (2013). Capítulo 19. Disfonía funcional. *Patología de la voz* (pp. 325-335). Barcelona: ICG Marge, SL. Recuperado el 8 de febrero de 2020 de <https://ebookcentral-proquest-com.accedys2.bbtck.ull.es/lib/bull-ebooks/detail.action?docID=4794848>

- Cobeta, I., Coll, R. y Mora, E. (s.f.). Fundamentos de la rehabilitación fonatoria. *Laringe árbol traqueo-bronquial*. Recuperado el 18 de marzo de 2020 de <https://seorl.net/PDF/Laringe%20arbor%20traqueo-bronquial/119%20-%20FUNDAMENTOS%20DE%20LA%20REHABILITACI%C3%93N%20FONATORIA.pdf>
- Cobeta I, Rivera T, Ortiz B. Valoración subjetiva de la voz e historia clínica. En I. Cobeta y R. García-Tapia. *Diagnóstico y tratamiento de los trastornos de la voz* (pp. 89-97). Madrid: Garsi
- Consejo General de Colegios de Logopedas (s.f.). Documentos del perfil profesional del logopeda. Recuperado el 21 de abril de 2020 de [https://www.coloan.org/downloads/perfil\\_profesional\\_logopeda.pdf](https://www.coloan.org/downloads/perfil_profesional_logopeda.pdf)
- Corselles, C., de Montserrat, J., Pagès, E., Mer Santamaría, M. y Orri, A. (s.f.). El uso profesional de la voz. Recuperado el 2 de marzo de 2020 de [https://treball.gencat.cat/web/.content/09\\_-\\_seguretat\\_i\\_salut\\_laboral/publicacions/imatges/us\\_professional\\_veu\\_cast.pdf](https://treball.gencat.cat/web/.content/09_-_seguretat_i_salut_laboral/publicacions/imatges/us_professional_veu_cast.pdf)
- Díaz, C. (2013). La producción de la voz: estructuras anatómicas y biomecánica laríngea. Recuperado el 8 de febrero de 2020 de <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/38815>
- De las Heras, G. y Rodríguez, L. (2005). Materiales para cuidar mi voz. Castilla-La Mancha: Fundación MAPFRE. Recuperado el 2 de marzo de 2020 de [https://www.fundacionmapfre.org/documentacion/publico/i18n/catalogo\\_imagenes/grupo.cmd?path=1083851](https://www.fundacionmapfre.org/documentacion/publico/i18n/catalogo_imagenes/grupo.cmd?path=1083851)
- Dosal, R. (2014). Producción de la voz y el habla: La fonación. Recuperado el 2 de marzo de 2020 de <https://repositorio.unican.es/xmlui/handle/10902/5583>

Puberfonía, un trastorno de la voz (2015). *El Nuevo Día*. Recuperado el 26 de mayo de 2020 de <http://m.elnuevodia.com.co/nuevodia/especiales/salud/272118-puberfonia-un-trastorno-de-la-voz>

Esperanza, M, Gómez, C. y Rodríguez, A. (2019). Modificación del índice de perturbación vocal integrado mediante terapia de voz en personas con disfonía funcional en Santiago de Cali, Colombia. *Elsevier*, 39 (1), pp. 20-26. Recuperado el 3 de abril de 2020 de <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0214460318300639>

Estavillo, M<sup>a</sup>. C. (2001). La voz: recurso para la educación, rehabilitación y terapia en el ser humano. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, (42), pp. 67-75. Recuperado el 29 de febrero de 2020 de <https://dialnet-unirioja.es/accedys2.bbt.ull.es/servlet/articulo?codigo=233606>

Fernández, S., Molina, M.T., Vázquez, F. y Urra, A. (2006). Voz del niño. *Revista de medicina de la universidad de Navarra*, 50 (3), pp. 31-43. Recuperado el 16 de marzo de 2020 de [http://www.academia.edu/download/44897252/Voz\\_del\\_nio20160419-7109-1iw1p1w.pdf](http://www.academia.edu/download/44897252/Voz_del_nio20160419-7109-1iw1p1w.pdf)

Fontclara, M. (2013). Características del paciente con disfonía psicógena. *Logopedia.mail*, (68). Recuperado el 18 de marzo de 2020 de [https://logopediamail.com/articulos/58\\_Fontclara\\_MRVepl\\_Carac\\_paciente\\_con\\_disfonia\\_psicogenica.pdf](https://logopediamail.com/articulos/58_Fontclara_MRVepl_Carac_paciente_con_disfonia_psicogenica.pdf)

Gimeno, F. y Torres, B. (2008). *Anatomía de la voz*. Barcelona: Paidotribo. Recuperado el 2 de marzo de 2020 de [https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=RICRDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT12&dq=anatom%C3%ADa+funcional+de+la+voz&ots=svNE3JG\\_t0&sig=5VRRJsSibiDQnv7nFUNcaXDxPcU#v=onepage&q=anatom%C3%ADa%20funcional%20de%20la%20voz&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=RICRDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT12&dq=anatom%C3%ADa+funcional+de+la+voz&ots=svNE3JG_t0&sig=5VRRJsSibiDQnv7nFUNcaXDxPcU#v=onepage&q=anatom%C3%ADa%20funcional%20de%20la%20voz&f=false)

- Hernández-López, X. (2012). Endocrinofonías (Parte 1). *Revista Mexicana de Comunicación, Audiología, Otoneurología y Foniatría*, 1 (1), pp. 25-29. Recuperado el 18 de febrero de 2020 de <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=45819>
- Huarte, 1996. Disfonía infantil. En I. Cobeta y R. García-Tapia. *Diagnóstico y tratamiento de los trastornos de la voz* (pp. 273-284). Madrid: Garsi
- Jackson, 1996. Disfonía infantil. En I. Cobeta y R. García-Tapia. *Diagnóstico y tratamiento de los trastornos de la voz* (pp. 273-284). Madrid: Garsi
- Lanas, V. (2009). Manejo y tratamiento de la disfonía en niños y adultos: Cuándo y cómo. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 20 (4), pp. 477-485. Recuperado el 16 de marzo de 2020 de <https://pdfs.semanticscholar.org/58b0/611ebc81410ec0864c5f40ac0076994ddf70.pdf>
- Lara, A. y Sistiaga, J.A. (2007). Patología de la voz. *Medicina*, 9 (91), pp. 5876-5884. Recuperado el 18 de febrero de 2020 de [https://doi.org/10.1016/S0211-3449\(07\)74749-5](https://doi.org/10.1016/S0211-3449(07)74749-5)
- Núñez, F. y Morato, M. (2013). Capítulo 16. Disfonía infantil. En S. Fernández, I. Cobeta y F. Núñez (coord.), *Patología de la voz* (pp. 297-306). Barcelona: ICG Marge, SL. Recuperado el 8 de febrero de 2020 de <https://ebookcentral-proquest-com.accedys2.bbt.ull.es/lib/bull-ebooks/detail.action?docID=4794848>
- Ortiz, V. y Pérez, J. (2013). Efectos de un programa de intervención preventiva de disfonía funcional en profesores. *Areté*, 13 (1), pp. 105-118. Recuperado el 2 de abril de 2020 de <https://arete.iberu.edu.co/article/view/86>

- Rodríguez, R. y Sánchez, L. (2009). Disfonía hipo e hiperquinética. *El Residente*, 4 (1), pp. 18-22. Recuperado el 31 de marzo de 2020 de <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=20680>
- Sauca, A. (2013). Higiene vocal. Revisión. *Logopedia.mail*, (65). Recuperado el 10 de abril de 2020 de [https://logopediamail.com/articulos/65\\_Sauca\\_LGPDM\\_n18\\_III\\_Jun\\_2013\\_Higiene\\_Vocal.pdf](https://logopediamail.com/articulos/65_Sauca_LGPDM_n18_III_Jun_2013_Higiene_Vocal.pdf)
- Torres, B. (2007). Capítulo 1: Anatomía funcional de la voz. Recuperado el 8 de febrero de 2020 de <http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/43135/1/anatomia-funcional-voz.pdf>
- Vaidya, S. y Vyas, G. (2006). Puberphonia: A novel approach to treatment. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg*, 58 (1), pp. 20-21. Recuperado el 10 de abril de 2020 de <https://link-springer.com/accedys2.bbtk.ull.es/article/10.1007/BF02907732#citeas>

## 7. ANEXOS

### 7.1. Anexo 1. Anamnesis

#### **Datos personales del niño/a**

Nombre:

Apellidos:

Fecha de nacimiento:

#### **Datos personales de la familia**

Nombre:

Apellidos:

Fecha de nacimiento:

Dirección:

#### **Datos médicos de interés**

- Antecedentes familiares
- ¿Tiene o ha tenido alguna enfermedad?
- ¿Tiene alguna alergia o intolerancia?
- ¿Toma alguna medicación?

#### **Historia actual**

- ¿Cuál es el motivo de la consulta?
- ¿Acudió a algún profesional? ¿Ha sido remitido por alguno de ellos/as?  
¿Tiene informes o historiales médicos?
- ¿Ha recibido anteriormente algún tratamiento?
- ¿Cuándo comenzaron los primeros síntomas?
- ¿Cambia su voz durante el transcurso del día?
- ¿Cómo describiría su voz?
- ¿Hace un mal uso de su voz? Es decir, grita mucho, bebe poca agua, etc.

## 7.2. Anexo 2. Hoja de registro

### Respiración

- Modo (oral/nasal/mixto):
- Tipo (costo-diafragmático/abdominal/clavicular):
- Frecuencia respiratoria (veces por minuto):
- Duración de la respiración (segundos):
- Ritmo respiratorio (regular/irregular, tranquilo/precipitado, con pausas/bloqueos):
- Índice de la coordinación fonorespiratoria (S/Z):

### PRAAT (Paul Boersma y David Weenink, 1992)

- Análisis de la frecuencia fundamental:
- Análisis de la intensidad:

### GRBAS (Hirano, 1981)

	0	1	2	3
<b>G: Grade (grado)</b>				
<b>R: Rough (ronca/áspera)</b>				
<b>B: Breath (soplada, área, espirante)</b>				
<b>A: Asthenic (asténica, fatigada, cansada)</b>				
<b>S: Strain (forzada, tensa)</b>				

\* 0 = normal, 1 = leve, 2 = moderada, 3 = severo

### Exploración laríngea (Observaciones)

## Evaluación fonoaudiológica

- Morfología orofacial
  - Rasgos faciales:
  - Boca:
  - Labios:
  - Lengua:
  - Frenillos:
  - Dentición:
  - Paladar duro y blando:
  - Mandíbula:
- Valoración funcional
  - Respiración:
  - Musculatura facial:
  - Articulación temporomandibular atm:
- Valoración acústica

### 7.3. Anexo 3. Pautas de higiene vocal

- 1) No abusar de la voz, es decir, evitar hablar en exceso.
- 2) No hacer un uso inadecuado de la voz, por lo tanto, es importante evitar los susurros y chillar ya que producen tensión e irritación la laringe.
- 3) Evitar los ataques glóticos bruscos.
- 4) Mantener una adecuada hidratación para conseguir una buena vibración de la mucosa orofaríngea. La hidratación de la mucosa se realiza bebiendo agua (como mínimo litro y medio diario) y con la inspiración nasal mediante una gasa húmeda.
- 5) Evitar el mal hábito de carraspear y toser fuertemente ya que daña los pliegues vocales. Se puede sustituir bebiendo agua, tragando saliva o bostezando.
- 6) Evitar fumar puesto que es dañino para el aparato fonador.
- 7) Evitar el consumo de alcohol, cafeína y teína ya que disminuye la hidratación de las cuerdas vocales.
- 8) Evitar caramelos de menta o mentol porque resecan la mucosa orofaríngea.
- 9) Tener una dieta equilibrada y evitar la ingesta de alimentos/bebidas muy calientes, frías o picantes porque irritan la laringe y el cuerpo tiene que emplear mecanismos de defensa para combatirlo.
- 10) Mantener una correcta postura corporal.
- 11) Descansar correctamente.
- 12) Realizar calentamientos vocales.

#### 7.4. Anexo 4. Praxias

- Labios:
  - Hacer vibraciones con los labios
  - Sostener un depresor con el labio superior
  - Dar besos de forma exagerada
  - Alternar besos y sonrisas sin mostrar la dentadura
  - Mover los labios de un lado a otro
- Lingual:
  - Realizar con la lengua el recorrido de los labios
  - Mover la lengua de una comisura a otra
  - Meter y sacar la lengua
  - Recorrer con la punta de la lengua el paladar con movimientos de atrás hacia delante o a la inversa
  - Intentar tocar con la punta de la lengua la nariz y posteriormente la barbilla
  - Empujar la mejilla hacia fuera con la lengua

### 7.5. Anexo 5. Cuestionario de satisfacción general

\* Puntúa del 0 al 5, siendo el 0 nada satisfecho y 5 muy satisfecho.

	0	1	2	3	4	5
<b>Flexibilidad horaria</b>						
<b>Temporalización del programa</b>						
<b>Entorno cómodo y de calidad</b>						
<b>Información proporcionada sobre la patología</b>						
<b>Respuesta a cuestiones planteadas</b>						
<b>Comunicación entre profesional-usuario-familiares</b>						
<b>Valoración general del trato recibido por el profesional</b>						
<b>Calidad de la terapia logopédica</b>						
<b>Grado de satisfacción general del programa</b>						
<b>Grado de satisfacción de los resultados</b>						
<b>Grado de satisfacción de los servicios ofrecidos</b>						
<b>Probabilidad de recomendación del programa</b>						
<b>Propuestas de mejora</b>						