

Prevenci3n de Alteraciones Vocales con Ejercicios de Tubos de Resonancia en un Grupo de Docentes

Prevention of Vocal Alterations Through Exercises with Resonance Tubes
in a Teaching Group



M3nica Patricia **Mu3oz Hern3ndez**
Yesenia Esmeralda **Caballero Ospino**
Wendys Loraine **Vidal Jim3nez**
Miguel Antonio **Vargas Garc3a**



ART Volumen 20 #2 julio - diciembre

Revista
ARET3

ISSN-l: 1657-2513 | e-ISSN: 2463-2252 *Fonoaudiolog3a*

ID: 1657-2513.art.20204

Title: Prevention of Vocal Alterations Through Exercises with Resonance Tubes in a Teaching Group

Título: Prevención de Alteraciones Vocales con Ejercicios de Tubos de Resonancia en un Grupo de Docentes

Alt Title / Título alternativo:

[en]: Prevention of Vocal Alterations Through Exercises with Resonance Tubes in a Teaching Group.

[es]: Efectos de los ejercicios con tubos de resonancia en un grupo de docentes

Author (s) / Autor (es):

Muñoz Hernández, Caballero Ospino, Vidal Jiménez & Vargas García.

Keywords / Palabras Clave:

[en]: Semi-occluded vocal tract, resonance tubes, vocal perception, occupational dysphonia, vocal rehabilitation, teachers.

[es]: Tracto vocal semi ocluido, tubos de resonancia, percepción vocal, disfonía ocupacional, rehabilitación vocal, profesores.

Submitted: 2020-10-13

Accepted: 2020-11-23

Resumen

En múltiples estudios se ha determinado la importancia de la voz en aquellos profesionales que la utilizan como su herramienta principal de trabajo. Dentro de este grupo se encuentran locutores, agentes de call center, profesores, entre otros; la población objeto de estudio en esta investigación son los profesores universitarios, ellos trabajan durante varias horas al día usando su voz para transmitir el conocimiento dentro del aula de clase, muchas veces en condiciones poco óptimas para un desempeño laboral efectivo. Además, están expuestos a diversos factores de riesgos ambientales y organizacionales lo cual los predispone y pueden generar sintomatología vocal asociada a su ocupación. Los participantes pertenecen a un programa de conservación de la voz. El diseño de investigación preexperimental, cuantitativo, utilizando pre-test y pos-test en una misma población, descriptivo transversal, bajo un enfoque epidemiológico. Se aplicó una encuesta de autopercepción vocal como pre-test, con el fin de identificar la percepción que tenían estos profesionales acerca de sus características vocales. Posterior a esto, se les realizó una serie de ejercicios con tubos de resonancia basados en la técnica de Tracto Vocal Semi Ocluido (TVSO) y finalmente, se le reaplicó la encuesta de autopercepción vocal como post-test para determinar los efectos y cambios fisiológicos de estos ejercicios sobre los parámetros acústicos de la voz y las características del habla tales como: inteligibilidad, naturalidad y audibilidad; logrando un efecto fisiológico terapéutico inmediato y una percepción subjetiva de mejoría posterior a la terapia, generando un cambio en el patrón vibratorio de sus pliegues vocales, minimizando el abuso y mal uso vocal, creando conciencia del cuidado que se debe tener con la voz cuando se utiliza de manera profesional por ser la herramienta principal de su trabajo.

Abstract

Multiple studies have determined the importance of voice in those professionals who use it as their main work tool. Within this group are announcers, call center agents, teachers, among others; this research will deepen the professors, these are found for several hours a day using their voice to transmit knowledge within the classroom, often in poor conditions for effective work performance. In addition, they are exposed to various environmental and organizational risk factors which predispose them and generate a diversity of laryngeal pathologies characteristic of their occupation. Participants belong to a voice conservation program. The design of pre-experimental, quantitative research, using pre-test and post-test in the same population, cross-sectional descriptive, under an epidemiological approach. A vocal self-perception survey was applied as a pre-test, in order to identify the perception that these professionals had about their vocal characteristics. After this, they performed a series of exercises with resonance tubes based on the Semi-Occluded Vocal Tract (TVSO) technique and finally, the vocal self-perception survey was reapplied as a post-test to determine the physiological effects and changes of these exercises on the acoustic parameters of voice and speech characteristics such as: intelligibility, naturalness and audibility; achieving an immediate therapeutic physiological effect and a subjective perception of improvement after therapy, generating a change in the vibratory pattern of your vocal folds, minimizing abuse and vocal misuse, creating awareness of the care that should be taken with the voice when Professionally used as the main tool of his work

Citar como:

Muñoz Hernández, M. P., Caballero Ospino, . Y., Vidal Jiménez, . W. & Vargas García, . M. (2020). Prevención de Alteraciones Vocales con Ejercicios de Tubos de Resonancia en un Grupo de Docentes. Areté, 20 (2), 35-41. Obtenido de: <https://arete.ibero.edu.co/article/view/art.20204>

Mónica Patricia **Muñoz Hernández**

ORCID: [0000-0002-5639-9474](https://orcid.org/0000-0002-5639-9474)

Source | Filiación:

Universidad Metropolitana de Barranquilla

BIO:

Fonoaudióloga. Especialista en Trastornos Cognoscitivos y del Aprendizaje. Magíster en Trastornos Cognoscitivos y del Aprendizaje.

Email

monica.munoz@unimetro.edu.co

City | Ciudad:

Barranquilla [co]

Yesenia Esmeralda **Caballero Ospino,**

Source | Filiación:

Universidad Metropolitana de Barranquilla

BIO:

Estudiante de Fonoaudiología. VIII semestre Universidad Metropolitana de Barranquilla.

Email

y.caballero@unimetro.edu.co

City | Ciudad:

Barranquilla [co]

Wendys Loraine **Vidal Jiménez**

Source | Filiación:

Universidad Metropolitana de Barranquilla

BIO:

Estudiante de Fonoaudiología. VIII semestre. Universidad metropolitana de Barranquilla

Email

wvidal@unimetro.edu.co

City | Ciudad:

Barranquilla [co]

Miguel Antonio **Vargas García**

Source | Filiación:

Universidad Metropolitana de Barranquilla

BIO:

Fonoaudiólogo. Especialista en Terapia Miofuncional. Doctor en Fonoaudiología.

Email

mvgargas1@unimetro.edu.co

City | Ciudad:

Barranquilla [co]

Prevención de Alteraciones Vocales con Ejercicios de Tubos de Resonancia en un Grupo de Docentes

Prevention of Vocal Alterations Through Exercises with Resonance Tubes in a Teaching Group

Mónica Patricia **Muñoz Hernández**
Yesenia Esmeralda **Caballero Ospino**
Wendys Loraine **Vidal Jiménez**
Miguel Antonio **Vargas García**.

Introducción

El término voz es considerado biológicamente como todo sonido emitido por las cuerdas vocales. Sumado a la intencionalidad del hablante, puede considerarse como un instrumento de expresión y comunicación, que favorece la eficacia comunicativa en cualquier ámbito (**Rivas Reyes, Bastanzuri Rivas, & Olivera Valdés, 2013**).

Dentro de sus parámetros acústicos, se encuentran el tono, timbre e intensidad, si estos son utilizados inadecuadamente la persona puede manifestar una técnica vocal incorrecta y por consiguiente presentar una alteración en la voz, considerando que, según el abuso o mal uso vocal, es la principal causa de patologías vocales de origen funcional en personas que hacen uso de esta, de manera profesional (**Morrison, Nichol, & Rammage, 1986**).

Uno de los grupos más importantes en el uso profesional de la voz son los docentes, quienes dependen en gran medida de una buena y permanente calidad vocal para poder entregar los conocimientos necesarios en el aula. Tal como dice (**Sataloff R. , 2001**): “los profesores son muy susceptibles de padecer patologías vocales, ya que su trabajo depende principalmente del uso de la voz, y cualquier tipo de alteración o patología vocal causará situaciones negativas en su desempeño laboral”.

Existen distintos conceptos acerca de la disfonía, por un lado, la mayoría de los autores, la definen como una afectación de las cualidades acústicas de la voz, como repercusión de alteraciones anatómicas (orgánicas) o fisiológicas (funcionales) del órgano fonador (la laringe) (Le Huche & Allali, 2004); Teniendo en cuenta el estado del arte realizado previamente sobre el tema, un concepto de disfonía a nivel ocupacional; data de la experiencia sobre esta población, en el Servicio de otorrinolaringología del Hospital del Trabajador de Santiago de Chile, la definió como una “alteración de la voz que perturba la comunicación o reduce la calidad de vida, y que tiene relación directa con la presencia de condiciones de riesgo en el lugar de trabajo” (Castillo, Casanova, Valenzuela, & Castañon, 2014). Se manifiesta como esfuerzo al emitir un sonido, dificultades para mantener la voz, cansancio al hablar, carraspeo o falta de volumen, la cual corresponde a un real problema de salud pública, que se enmarca dentro de las enfermedades profesionales (laringopatías) definidas en Chile por la Ley 16.744 del Seguro Social Obligatorio contra accidentes del trabajo y enfermedades profesionales (Ministerio del Trabajo y Previsión Social, 2011), ya que desde tiempos atrás, este grupo poblacional ejerce su labor sin ningún tipo de preparación vocal, puesto que las entidades educativas no les ofrece entrenamiento o capacitaciones para una adecuada preparación y preservación de su herramienta de trabajo.

Perceptualmente, haciendo uso del sentido auditivo, a la voz del ser humano se le puede atribuir características, elementos que hacen posible que la fonación lleve impresas características particulares de cada sujeto (De Paulo & Friedman, 1998). Esto es posible gracias a dos de sus componentes básicos: el tono, referido a la velocidad de vibración de las cuerdas vocales que puede ser grave o agudo; y el timbre, que es considerado como la “huella vocal” ya que le brinda características particulares, únicas, a la emisión del sonido.

Dada la necesidad de mantener un proceso vocal óptimo, las características propias de la voz y la función ocupacional del docente, el abordaje terapéutico de esta población exige la adopción de medidas preventivas, precisas y concretas. Para ello, es necesario que los factores de riesgo extrínseco e intrínseco sean plenamente identificados y controlados. El programa de Fonoaudiología de la Universidad Metropolitana de Barranquilla, diseñó un programa de control epidemiológico en sintomatología vocal como método preventivo a las alteraciones vocales que se manifiestan en el ejercicio docente, tomando un grupo piloto al cual se le aplicaron una serie de ejercicios con tubos de resonancia de la Técnica Tracto Vocal Semi-Ocluido (TVSO), la cual supone “...posturas que alargan u ocluyen el tracto vocal y generan un cambio en la vibración de las cuerdas vocales” (Guzmán, 2013), cuyos beneficios o efectos fisiológicos se basan en lograr una mayor economía vocal, mejor manejo de la respiración, aumento de las sensaciones subjetivas de vibración y relajación de algunos órganos fonoarticuladores que intervienen en la producción de esta, con el fin de producir una voz profesional saludable que muestre el mayor rendimiento con el mínimo esfuerzo, que favorezca el bienestar laboral del sujeto que la porta, logrando así que la información se transmita adecuadamente y que llegue a cumplir los objetivos docentes y humanos que la relación profesor-alumno requiere en el aula.

El programa de ejercicios se plantea como una alternativa para determinar la efectividad de estos, prevenir la aparición de disfonías ocupacionales y, en el caso de los docentes que ya presentan síntomas, evitar la aparición de las patologías laríngeas propias y frecuentes en la profesión.

Metodología

El trabajo investigativo cuenta con un diseño metodológico pre-experimental (Salas, 2013), y un enfoque cuantitativo – epidemiológico que pretende describir en un tiempo específico los factores positivos de prevención a través de la utilización de tubos de resonancia para disfonías en docentes.

Como grupo poblacional para el estudio, se eligen a partir de una muestra por conveniencia un grupo docentes de la Universidad Metropolitana de Barranquilla que cumplen los criterios de inclusión: ser docentes de la institución, ausencia de síntomas vocales, con una carga horaria de 40 horas y responsables de mínimo 2 cursos teóricos, prácticos o teórico-prácticos. Dentro de los criterios de exclusión se encuentran los docentes que realicen labores administrativas, que dicten un curso de aprendizaje o que al momento de la selección se hayan evidenciado alteraciones vocales.

La metodología procedimental consideró una fase inicial definida como pre-test, en donde se aplicó una prueba de autopercepción vocal; posterior a esto, se dio paso a la 2 fase, donde previamente se le explicaron las pautas de higiene vocal, en que consistían y como hacer uso debido de estas, luego se inició el proceso de abordaje terapéutico basado en ejercicios con tubos de resonancia de forma individual durante 8 sesiones de trabajo, en cada sesión se hizo una repetición de 10 secuencias por ejercicio, de igual manera se les sugirió realizar los ejercicios al iniciar su actividad docente con el fin de hacer calentamiento vocal.

Para el efecto, a cada docente se le entregó un tubo de plástico (pitillo), agua, vaso desechable transparente y se le brindó una preparación vibratoria, donde se les enseñó cómo realizar los ejercicios y la sensación que deben percibir. Los ejercicios se realizaron en el siguiente orden, de tres a cinco minutos cada uno:

1. En posición sedente colocar el tubo de resonancia (pitillo) en medio de los labios sin hacer presión con los dedos. Luego, a través de este emitir una U prolongada dejando el extremo distal del tubo libre en el aire.
2. Tomar un vaso de plástico transparente, depositar una cantidad de agua equivalente a 3 cms, sumergir la parte distal del tubo en agua sin llegar al fondo del vaso y emitir la U prolongada.
3. Realizar el mismo ejercicio, pero esta vez llevando la parte distal del tubo hasta el fondo del vaso y emitir nuevamente la U prolongada. Con el fin de lograr una mayor presión y fuerza a nivel de movilidad de los pliegues vocales al momento de la fonación acompañado de la resonancia y la respiración.

Como fase final, posterior al tiempo de intervención terapéutica a través de los ejercicios de tracto vocal semiocluido, se hizo re-aplicación (definido como un post-test) de la encuesta de autopercepción vocal, con el fin de determinar si hubo o no cambios en la percepción de los docentes con respecto a su voz.

Resultados

Se seleccionaron 32 docentes como población de muestra, de los cuales, el 50% (N=16) pudieron cumplir con la realización de las 3 fases de la metodología. El 50 % restante tuvo inconvenientes para el cumplimiento del proceso, ya sea por cambio de funciones o retiro de la institución.

La distribución de los hallazgos según el número y género de los participantes en estudio se presenta en la tabla 1. En la que se evidencia una muestra poblacional equiparada en género

Tabla 1. Género.

Género	Número Docentes
Masculino	8
Femenino	8
Total	16

Fuente: autores.

Se genera un paralelo entre los resultados del pre-test y del pos-test, los cuales se presentan a partir de la tabla 2, las cuales indican el porcentaje de cada pregunta de acuerdo al tipo de respuesta y al número de encuestados.

Tabla 2. ¿Considera usted que cuida su voz?

Tipo De Respuesta	Encuestados (Pre-Test)	% (Pre)	Encuestados (Post-Test)	% (Post)
Nunca	5	31,25%	0	0%
Casi Nunca	1	6,25%	0	0%
A Veces	4	25%	0	0%
Casi Siempre	5	31,25%	7	43,75%
Siempre	1	6,25%	9	56,25%
Total	16	100%	16	100%

Fuente: autores.

Se evidencia que hay un cambio significativo en la percepción que tiene la muestra poblacional acerca de considerar si cuidan su voz, pasando de un **37.5% (N=6)** de nunca a casi nunca, a un **100% (N=16)** de casi siempre o siempre.

Tabla 3. ¿Considera usted que le duele la garganta al hablar?

Tipo De Respuesta	Encuestados (Pre)	% (Pre)	Encuestados (Post)	% (Post)
Nunca	4	25%	15	93,75%
Casi Nunca	6	37,50%	1	6,25%
A Veces	6	37,50%	0	0%
Casi Siempre	0	0%	0	0%
Siempre	0	0%	0	0%
Total	16	100%	16	100%

Fuente: autores.

Los resultados favorables se siguen evidenciando al analizar las indicaciones que se dieron al resolver la pregunta 5, la cual indagaba acerca de que si el docente considera que le duele la garganta al hablar. Los resultados evidencian una transformación favorable, dado que inicialmente la autopercepción indicaba que un **37,5% (N=6)** a veces presentaban dolores de garganta al hablar, factor que pasó a un **0%** posterior a los ejercicios de tracto vocal semiocluido realizados desde el Programa de Vigilancia Epidemiológica de la institución.

Tabla 4. ¿Considera que su voz cambia a lo largo de su jornada laboral?

Tipo De Respuesta	Encuestados (Pre)	% (Pre)	Encuestados (Post)	% (Post)
Nunca	2	12,50%	15	93,75%
Casi Nunca	6	37,50%	1	6,25%
A Veces	7	43,75%	0	0%
Casi Siempre	1	6,25%	0	0%
Siempre	0	0%	0	0%
Total	16	100%	16	100%

Fuente: autores.

Se evidenció la presencia de factores que ocasionan una desmejora vocal durante las jornadas de trabajo, se indagó si se considera que el registro vocal cambia a lo largo de la jornada de trabajo; un 50% (N=8), repartidos en 43,75% (N=7) y 6,25% (N=1), respondieron a veces y casi siempre respectivamente. Sin embargo, se siguen evidenciando factores positivos al realizar el pos-test, dado que el 100% (N=16) pasó a considerar que nunca o casi nunca presentaban o volvieron a presentar cambios en las cualidades.

Al otorgar un valor numérico a cada opción de respuesta, se permite generar un análisis estadístico sustentado en la representatividad de la desviación estándar en cada una de las consideraciones autoperceptivas de la población objeto del estudio, que, al compararlas entre pre y pos-test, permiten establecer que en la última fase se logró unificar a los sujetos de muestra en la percepción que referían, por lo que la desviación estándar siempre fue menor.

Tabla 5. Análisis estadístico.

Pregunta	Promedio	Desviación Estándar	Mínimo	Máximo
pre P-1	1,8	1,39	0	4
post P-1	3,6	0,51	3	4
pre P-2	0,6	1,09	0	3
post P-2	0	0	0	0
pre P-3	2,4	1,15	0	4
post P-3	3,4	0,81	2	4
pre P-4	0,5	1,03	0	3
post P-4	0,3	0,77	0	3
pre P5	1,1	0,81	0	2
post P5	0,1	0,25	0	1
pre P-6	1,4	0,81	0	3
post P-6	0,1	0,25	0	1
pre P-7	1,3	0,7	0	2
post P-7	0,1	0,25	0	1
pre P-8	1,2	1,47	0	4
post P-8	0,3	0,58	0	2
pre P-9	1,1	1,06	0	4
post P-9	0,2	0,4	0	1
pre P-10	0,8	1,42	0	4
post P-10	0,8	1,24	0	4

Fuente: autores.

El análisis de promedios también permite establecer que las respuestas en el pos-test fueron más agrupadas, factor que permite inferir los resultados que podría albergar la realización de programas de prevención en todos los agentes educativos, haciendo uso de un lenguaje unificado de prevención ocupacional.

Dentro del quehacer del profesional en Fonoaudiología se estudia la voz y sus alteraciones, por lo cual, este profesional está interesado en el cuidado, la mejora y el bienestar continuo de todo profesional que utilice la voz como herramienta principal de trabajo, puesto que, de acuerdo con los datos obtenidos en investigaciones previas, se comprueba que la situación problema corresponde al desconocimiento sobre el uso y aplicación de ejercicios para el cuidado de esta.

Discusión

El rol del docente universitario es el de promover un aprendizaje que favorezca la práctica profesional. Teniendo en cuenta que las instituciones universitarias son un lugar donde se adquieren nuevos conocimientos y se está en una formación continua, es prioritario contar con docentes que no sean únicamente capaces de brindar contenidos de calidad, sino que cuenten con buenas características vocales, ya que, en gran parte, depende de la voz que la información se comunique adecuadamente y llegue a cumplir los objetivos docentes y humanos que la relación profesor-alumno requiere.

La utilización de los ejercicios con tubos de resonancia dio resultados favorables, en la medida en que generaron como programa un cambio en la autopercepción en la conservación, manejo y desarrollo de la voz durante la labor, generando el apoyo y cumplimiento del objetivo central proyectado por el programa de Vigilancia Epidemiológica para la conservación de la voz, estructurado y ejecutado por el Programa de Fonoaudiología de la Universidad Metropolitana.

Los resultados permiten indicar que la terapia con tubos de resonancia genera efectos positivos sobre las cualidades de la voz, sus procesos respiratorios y resonanciales, además, debe considerarse como una acción de abordaje sencilla y de rápidos resultados, que evita riesgos y propicia un mejor desempeño laboral.

(Guzmán, 2013) afirma que estos ejercicios con relación al uso terapéutico, enfocados en la fonación, postura y respiración, “son ade-

cuados para el tratamiento de la mayoría de las alteraciones vocales y se utilizan en profesionales de la voz ya que favorecen en los mismos la economía vocal y de esta manera pueden cumplir altas exigencias sin correr el riesgo de causar daño mecánico a nivel de pliegues vocales”.

Los tubos de resonancia son utilizados de dos maneras: una forma es dejando el extremo distal del tubo libre en el aire y la otra forma es sumergiendo el extremo distal en agua. En ambos casos el tubo se mantiene en posición paralela en la boca del sujeto, actuando como una extensión artificial del tracto vocal. Esta estrategia de intervención ha sido usada desde los años 60, no solo para tratar la alteración, sino también para trabajar la voz normal, hablada o cantada (Simberg & Laine, 2007) (Guzmán, Higuera, Fincheira, Muñoz, & Guajardo, 2012)

Los resultados encontrados se asemejan a otros estudios científicos desarrollados alrededor de la utilización de los tubos de resonancia, los cuales han demostrado en el análisis, cambios significativos en el patrón vibratorio de los pliegues vocales, apoyado en la denominación de “voz fácil”, ya que estos ejercicios nacen del aprendizaje sensoriomotor para la producción de un patrón vocal resonante que elimina el abuso de voz.

Se sugiere la implementación de estos ejercicios ya que la evidencia muestra su efectividad inmediata en la persona, especialmente los que incluyen el uso de tubos de resonancia. A manera de prevención se propone generar programas de educación vocal enfocada no sólo a docentes de la institución educativa sino a sus secretarías, recepcionistas y todo aquel trabajador que sea considerado como un profesional con uso especial de la voz, todo esto con el fin de disminuir las incapacidades laborales asociadas a disfonías.

Conclusiones

Con base a los resultados obtenidos de los 16 docentes que participaron en la investigación, se evidenciaron cambios en la autopercepción vocal del profesorado posterior a la aplicación de los ejercicios terapéuticos con tubos de resonancia, ya que estos generaron diferencias significativas en el patrón vibratorio de los pliegues vocales, minimizaron el abuso y mal uso vocal creando conciencia del cuidado que se debe tener con la voz cuando se utiliza de manera profesional por ser su herramienta principal de trabajo.

Este estudio aporta nueva información a la evidencia actual relacionada con la tendencia en rehabilitación fisiológica. Se pudo comprobar que luego de la realización de las diferentes terapias, los docentes mejoraron sus características vocales. Su autopercepción con respecto a su voz fue favorable, ya que les permitió identificar las conductas inadecuadas que estaban manejando con ella.

Un aporte significativo es con respecto al costo beneficio en términos de tiempo y dinero, debido a que el usuario al aprender los ejercicios puede practicarlos en casa y no requiere mayor inversión en los recursos a utilizar ni la presencia de un terapeuta para realizarlos.

Asimismo, es importante considerar el rol del Fonoaudiólogo en el seguimiento de este tipo de ejercicios y específicamente en este caso, de la población abordada con la técnica con el fin de que se mantenga el uso de esta, posterior a la investigación.

Para finalizar es relevante mencionar que los profesores manifestaron un efecto positivo en el aumento de su capacidad vital respiratoria, musculatura orofacial y laríngea; siendo esto beneficioso puesto que disminuyó el cansancio a la fonación que tenían que realizar durante el desarrollo de las clases, lo cual evidencia el efecto positivo en el desempeño y motivación laboral de los mismos.

Los nuevos aportes, sin duda, se hacen a la discusión que cada institución debe tener en el interior acerca de la protección, la prevención y el manejo de las afecciones ocupacionales. Indiscutiblemente es un tema álgido que se debe resolver, siempre favoreciendo la salud del trabajador, lo que acarrea la mejora de los procesos administrativos, gerenciales y procedimentales de la empresa.

Referencias

- Castillo, A., Casanova, C., Valenzuela, D., & Castañón, S. (2014). *Prevalencia de disfonía en profesores de colegios de la comuna de Santiago y factores de riesgo asociados*. Santiago: Centro de Investigación de Voz y Habla CIVH, Universidad Mayor. Recuperado el 13 de Noviembre de 2019
- De Paulo, B., & Friedman, H. (1998). Nonverbal communication. En D. Gilbert, S. Fiske, & G. Lindzey, *The handbook of social psychology* (4ta ed., Vol. II). New York: McGraw Hill.
- Guzmán, M. (2013). Terapia con tracto vocal semi-ocluido: un estudio de caso. *Revista Chilena de Fonoaudiología*, 11, 88.
- Guzmán, M., Higuera, D., Fincheira, C., Muñoz, D., & Guajardo, C. (May/June de 2012). Efectos acústicos inmediatos de una secuencia de ejercicios vocales con tubos de resonancia. *Rev. CEFAC*, 4(3).
- Le Huche, F., & Allali, A. (2004). *La Voz*. (2 ed., Vol. II). Barcelona: Masson.
- Ministerio del Trabajo y Previsión Social. (2011). *Normas sobre accidentes del trabajo y enfermedades profesionales*. Santiago: Congreso Nacional de Chile.
- Morrison, M., Nichol, H., & Rammage, L. (1986). Diagnostic criteria in functional dysphonia. *Laryngoscope*, 94, 1-8. doi: [10.1288/00005537-198601000-00001](https://doi.org/10.1288/00005537-198601000-00001)
- Rivas Reyes, M., Bastanzuri Rivas, M., & Olivera Valdés, M. (2013). El cuidado de la voz en la actividad docente. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 12(Suplem. 5), 74-81. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2013000500010&lng=es&tlng=es.
- Salas, E. (2013). Diseños preexperimentales en psicología y educación: una revisión conceptual. *Liberabit*, 19(1), 133-141.
- Sataloff, R. (Oct-Dec de 2001). Professional voice users: the evaluation of voice disorders. *Occup Med.*, 16(4), 633-647.
- Simberg, S., & Laine, A. (2007). The resonance tube method in voice therapy: Description and practical Implementations. *Logop Phon Vocology*, 32(4), 165-70.