

Artículo Original

Estudio preliminar para la validación de la versión Chilena del Vocal Tract Discomfort-VTD en población docente

Felipe Cerda Sandoval ^a, Gerson Jara Cabrera ^b, Verónica Bittner Schmidt ^c, Camila Riffo Sánchez, Felipe Saballa Torrealba ^d y Gabriela Galgano Morales ^d

^a Departamento de Ciencias de la Salud, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile.

^b Departamento de Ciencias de la Rehabilitación, Facultad de Medicina, Universidad de La Frontera, Chile.

^c Instituto de Estadística, Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, Universidad Austral de Chile, Chile.

^d Carrera de fonoaudiología, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile.

RESUMEN

Debido a la carga vocal a la que están expuestos los profesionales de la voz, como los profesores, son frecuentes los trastornos de voz y mal uso vocal en este grupo, lo que hace necesario poder contar con instrumentos de pesquisa rápidos y sencillos para un diagnóstico precoz de sintomatología vocal. El objetivo del presente estudio es realizar una adaptación y validación preliminar de la pauta "Vocal Tract Discomfort Scale (VTD)" al idioma español chileno en profesores. Se comenzó con la traducción al español del instrumento original por parte de dos expertos nativos y luego la retro-traducción por dos expertos en idioma inglés para determinar concordancias y discrepancias. Luego se continuó con la validación de apariencia y contenido realizada por valoración de grupo de expertos compuesto por dos metodólogos y cinco fonoaudiólogos con experiencia en el área vocal. La validez de criterio se obtuvo mediante la correlación entre la escala en estudio y el Voice Handicap Index en su versión validada al español como prueba gold-standard, para lo cual se aplicó en una muestra de 31 docentes. La validación de la escala VTD es fiable y deja a disposición de los fonoaudiólogos una herramienta sencilla y comprensible para el entendimiento del impacto generado en personas con disfonía, particularmente, en profesionales de la voz como los profesores.

Palabras clave:

Profesores; Voz; Validación; Trastornos De Voz

Validation of the Chilean Version of the Vocal Tract Discomfort-VTD on Teachers: A Preliminary Study

ABSTRACT

Due to the vocal load to which voice professionals such as teachers are exposed, voice disorders and vocal misuse are frequently found in this group. This makes it necessary to have quick and simple assessment instruments that allow early detection of vocal symptoms. The objective of this study was to adapt the "Vocal Tract Discomfort Scale (VTD)" to Chilean Spanish and carry out a preliminary validation of this protocol on teachers. First, the original instrument was translated to Spanish by two native speakers, and then back-translated by two English experts, in order to determine the presence of agreements and discrepancies. Subsequently, a group of experts made up of two methodologists and five speech therapists with experience in the voice field performed an appearance and content validation. Criterion validity was obtained through the correlation between the Vocal Tract Discomfort Scale and the Spanish-validated version of the Voice Handicap Index as a gold-standard test, for which the first was applied to a sample of 31 teachers. The validation of the VTD scale is reliable and provides speech therapists with a simple and understandable tool that allows them to comprehend the impact of dysphonia on people, particularly on voice professionals such as teachers.

Keywords:

Teachers; Voice; Validation; Voice Disorders

*Autor/a correspondiente: Felipe Cerda Sandoval

Email: felipe.cerda@uc.cl

Recibido: 16-06-2022

Aceptado: 21-12-2022

Publicado: 09-02-2023

INTRODUCCIÓN

La disfonía ocupacional es un problema de salud pública, que se enmarca en el seguro contra accidentes del trabajo y enfermedades profesionales, definidas bajo la ley 16.744 de la constitución chilena (Establece normas sobre accidentes del trabajo y enfermedades profesionales, 1968). Esta patología se origina en personas que usan su voz con un objetivo laboral por períodos prolongados, siendo los profesores la primera categoría profesional en riesgo de contraerla según la Organización Internacional del Trabajo (García-Real et al., 2022).

En relación con la prevalencia a nivel nacional, un estudio realizado por Castillo et al. (2015) indica que 3 de cada 4 profesores presentan un trastorno vocal de diversa severidad y sólo un 6% de ellos ha sido evaluado y diagnosticado formalmente.

Existen distintos factores de riesgo que pueden afectar la voz de los profesores durante el ejercicio de su labor, entre los que se destacan: factores físicos del entorno, factores químicos y factores organizacionales. Cada uno de ellos en conjunto o por separado pueden llevar a un sobreesfuerzo vocal (Mora Pino et al., 2018).

En Chile, los organismos administradores de la Ley 16.774 sobre accidentes y enfermedades del trabajo son las instituciones encargadas de generar programas de prevención e identificar anticipadamente el desarrollo de una enfermedad en la población de trabajadores. Para ello, requieren de instrumentos sensibles, de fácil aplicación y de uso masivo (Cerdeña et al., 2016). Particularmente para la disfonía ocupacional, se necesita contar con instrumentos apropiados que logren determinar el impacto vocal individual generado por la exposición a condiciones laborales y que posibiliten predecir una patología de la voz.

La sintomatología vocal se considera un buen correlato del trastorno fonatorio en profesionales de la voz, expresando su severidad e impacto funcional. Algunos de los síntomas vocales descritos son: ronquera, fatiga, mayor esfuerzo para emitir la voz, entre otros (Cobeta et al., 2013). Es así que síntomas tales como sequedad, picazón, ardor e irritación son atribuibles a la presencia de cambios inflamatorios y/o cambios en el tejido de la laringe. Por su parte, los síntomas de opresión, dolor y sensación de cuerpo extraño se relacionan con el aumento de la tensión muscular en el tracto vocal encontrado en disfonías funcionales (Mathieson, 1993).

Los cuestionarios y las escalas de autopercepción vocal son herramientas útiles para el diagnóstico de los problemas vocales, ya que permiten un acercamiento a los niveles de carga etiológica,

detectan síntomas vocales e incluso miden el impacto de la disfonía sobre la calidad de vida de los pacientes (Kooijman et al., 2007; Vila-Rovira et al., 2011). Entre las escalas de autopercepción más conocidas se encuentra el Voice Handicap Index (VHI-30) (Núñez-Batalla et al., 2007) el cual ha sido ampliamente utilizado en estudios de voz a nivel nacional (Centeno & Penna, 2019; Elhendi et al., 2012; Troncoso-Muñoz, 2018) y el Voice Symptom Scale (VoiSS) (Contreras Ruston et al., 2016).

Dada la frecuencia de los problemas de voz en la población docente es necesario disponer de un instrumento sencillo, que posea un número reducido de ítems y que permita detectar las situaciones de riesgo vocal de forma fácil y rápida. Ello ayudaría a prevenir las dificultades de la voz y a adoptar programas de higiene vocal (García-Real et al., 2022). Toda medida preventiva parte desde el conocimiento y reconocimiento de síntomas. Dichas medidas tienen como finalidad evitar la producción de lesiones más graves (Kyriakou et al., 2020).

La escala Vocal Tract Discomfort (VTD) (Mathieson et al., 2009) es una herramienta autoaplicable, sencilla, sensible y específica cuyo objetivo es identificar la percepción sensorial de malestar sobre el tracto vocal (Mathieson, 1993). Evalúa síntomas secundarios a la disfonía con la premisa de que, a mayor presencia de factores de riesgo en un docente, mayor será el nivel de severidad del trastorno vocal. El instrumento permite diferenciar entre una condición vocal patológica y una condición vocal fisiológica (Torabi et al., 2016). Además, entrega información clínica importante por su valor predictivo, que no está presente en otros instrumentos o protocolos (Luyten et al., 2016).

Estudios desarrollados por Behlau et al. (2012) refieren que la escala VTD es apropiada para comprender los trastornos vocales y entender la percepción de la condición vocal de la persona. Dichos aspectos no son medibles con instrumentos objetivos, lo que concuerda con otro estudio (Torabi et al., 2016) en que también se menciona que la escala VTD es un instrumento adecuado para diferenciar una condición vocal normal de una condición vocal patológica, lo cual entrega aún mayor valor al instrumento que se analiza en este artículo.

La escala VTD se ha validado para su uso en diversos países y distintas lenguas: polaco, portugués de Brasil, alemán, italiano, árabe, coreano, persa y noruego. Al ser un instrumento validado en diferentes lenguas posibilita efectuar estudios entre varios países y culturas (Santi, Romano, & Montenegro, 2020).

Es fundamental que como profesionales de la salud podamos contar con instrumentos adaptados transculturalmente a nuestra

realidad, ya que se aporta mayor confiabilidad y rigor científico en la práctica clínica y a la investigación (Contreras Ruston et al., 2016). La validación de un instrumento no solo implica su traducción, sino que es necesario que incluya las percepciones sobre salud y enfermedad que tienen las diferentes culturas. Por tanto, la traducción y adaptación son dos procesos complementarios, que se deben considerar en toda validación (Lira & Caballero, 2020).

En virtud de lo anterior, es que el objetivo del presente estudio es adaptar y validar la pauta VTD al idioma español de Chile. El fin de la adaptación y validación es contar con un instrumento de pesquisa y clasificación de los usuarios, según riesgo vocal que informe sobre aspectos sintomatológicos individuales. Ello permitirá medir el impacto vocal a través del registro de síntomas vocales causados por el ejercicio de la profesión, y así poder pesquisar y realizar un seguimiento de la condición vocal del docente.

Si bien en su versión original la escala fue utilizada para detectar malestar vocal en usuarios con disfonía músculo tensional, en este caso la validación se realizó sólo en población docente. Lo anterior debido a que es uno de los grupos poblacionales que presentan mayor sintomatología vocal debido a su mayor carga vocal y escasas herramientas en el uso adecuado de la voz (Castillo et al., 2015; Morawska & Niebudek, 2017).

METODOLOGÍA

El estudio contó con la aprobación del Comité de Ética de la Asociación Chilena de Seguridad código P0173 y cada participante estuvo de acuerdo con formar parte de la investigación. Este acuerdo se formalizó mediante la firma de un consentimiento informado.

Para la equivalencia cultural del instrumento, se realizó la traducción al español del instrumento original en idioma inglés por parte de dos expertos en el idioma nativo. Luego, se efectuó la retro traducción de la escala VTD traducida al español chileno, por dos nuevos expertos en el idioma inglés. El objetivo de este segundo procedimiento es determinar la concordancia y discrepancia entre las escala en versión original y nueva versión.

Validación de apariencia y contenido

Posteriormente, se continuó con la validación de apariencia y contenido. Tanto la validez de apariencia como la de contenido fueron realizadas por la valoración de los juicios expertos, que proponían cambios a nivel del contenido y de la apariencia. Los

expertos que participaron fueron aquellos que cumplían con un coeficiente K (específica el nivel de experticia de las personas en una temática determinada) superior o igual a 0,7. El grupo de expertos estuvo compuesto por dos metodólogos y cinco fonoaudiólogos. Los metodólogos tenían 2 o más años de experiencia investigativa en área de salud humana y los fonoaudiólogos tenían al menos 2 años de experiencia clínica o académica en el área de rehabilitación de la voz. También, contaban con perfeccionamientos en el área vocal. Todas las modificaciones y cambios sugeridos por los expertos respecto a la apariencia y al contenido del instrumento fueron incluidos en esta nueva versión de la escala VTD.

Validez de contenido y de apariencia

Luego, se determinó la validez de criterio aplicando la escala VTD en su versión al español chileno a una muestra no aleatoria por conveniencia de 31 docentes chilenos afiliados a la Asociación Chilena de Seguridad (ACHS) agencia de Concepción. Los participantes debían cumplir los siguientes criterios: 1) trabajar en establecimientos educacionales subvencionados y/o municipales de nivel preescolar, básico y educación media; 2) tener una jornada laboral igual o mayor a 18 horas semanales en aula y de exposición a agente de riesgo de sobre uso vocal; 3) tener 2 o más años de ejercicio de la profesión; 4) contar con un intervalo etario entre 23 y 55 años. Además, se excluyeron a quienes contaban previamente con un diagnóstico de patología vocal laboral.

Las características generales y la distribución de la muestra de docentes utilizada para validar la escala se detallan en la tabla 1.

Tabla 1. Característica de los docentes voluntarios para la validación de la escala VTD.

Características	
N	31
Hombre	4 (13%)
Mujer	27 (87%)
Edad	43,4 ± 11,68
Profesor de asignatura	
Educadora diferencial	2 (6%)
Educadora de párvulos	7 (23%)
General Básica	7 (23%)
Matemáticas	2 (6%)
Ciencias	1 (3%)

Lenguaje	1 (3%)
Historia	3 (10%)
Biología	3 (10%)
Música	3 (10%)
Ed. Física	2 (6%)
Inglés	1 (3%)
Religión	1 (3%)
Resultados de aplicación de VHI	
Leve	6 (19%)
Moderado	13 (42%)
Severo	13 (42%)

Variables cuantitativas: Media \pm desviación estándar.

Variables cualitativas: Frecuencias (porcentajes).

La validación de criterio se obtuvo mediante la correlación entre la escala en estudio y el VHI en su versión validada al español. Si bien no se encuentra adaptado a la población chilena, se consideró como gold-standard, ya que ha sido utilizado ampliamente a nivel nacional con resultados que lo respaldan como instrumento adecuado para evaluar la incapacidad vocal o impacto socio emocional (Centeno & Penna, 2019; Elhendi et al., 2012; Núñez-Batalla et al., 2007; Troncoso-Muñoz, 2018). La correlación entre ambas herramientas se realizó mediante el cálculo del coeficiente de correlación de Pearson.

Confiabilidad

La confiabilidad de la escala VTD traducida, se determinó a través de Alfa de Cronbach, considerándose para esta investigación como adecuado un valor superior a 0,7 (Oviedo & Campo-Arias, 2005). Esto quiere decir que las consultas sintomatológicas consideradas en la escala VTD en su nueva versión al español chileno se correlacionan. Lo anterior confirma la consistencia interna del instrumento y aportan a determinar la percepción del impacto de la condición vocal por parte de las y los usuarios.

Categorización de los participantes según riesgo vocal

Para clasificar a los docentes según su riesgo vocal (bajo, medio y alto) se determinaron los puntajes de corte a través del método de la Curva Característica de Operaciones (ROC). Con el fin de obtener esta clasificación en tres niveles de riesgo, se obtuvieron dos curvas ROC: una para determinar el punto de corte de la disfonía leve y otra para la disfonía severa, utilizando la escala VHI como gold standard. El análisis de la curva permitió seleccionar el punto de corte que proporciona la mejor

combinación de valores de sensibilidad y especificidad. Como el tamaño muestral para la validación del instrumento y la obtención de curvas ROC es bajo ($n = 31$), se consideraron los resultados obtenidos como valores preliminares, que serán revisados en futuras mediciones con muestras de mayor tamaño.

RESULTADOS

Para una mejor comprensión y claridad de los resultados, estos se organizan en los siguientes apartados: traducción y adaptación al español chileno, validez de contenido y de apariencia, confiabilidad y categorización de los participantes, según riesgo vocal.

Traducción y adaptación al español chileno

A partir del proceso de traducción, se agrega a la versión original de la escala un noveno ítem (síntoma de quiebres vocales). Este ítem otorga mayor valor predictivo a la nueva versión de la escala (ver tabla 2) y presenta una alta incidencia en la práctica clínica. Sumado a lo anterior, es frecuente su mención en fuentes bibliográficas (Barrreto-Munévar et al., 2011; de Medeiros et al., 2012; Figueredo Ruiz & Castillo Martínez, 2016). Todo lo anterior justifica la decisión de incorporarlo en la versión chilena de la escala VTD. Incluir este ítem incrementó la puntuación final que alcanzó los 108 puntos.

Además, dentro de los cambios de apariencia, se añadió una página inicial de introducción e instrucciones de aplicación para ser leído por el usuario. Adicionalmente, se agregó una página con un glosario de conceptos y definiciones para cada síntoma con adecuado vocabulario, para favorecer la comprensión de los usuarios de los síntomas consultados y facilitar la autoaplicación de la escala.

Asimismo, se incluyeron conceptos esclarecedores para la identificación de cada dimensión. Por ello, en la dimensión de frecuencia del síntoma se adiciona la pregunta ¿cuándo? Y para el caso de la dimensión de intensidad del síntoma se agrega la pregunta ¿cuánto? Además, se modificó la leyenda de respuesta para cada dimensión, en donde a diferencia de la versión original que expone correlativamente la puntuación al costado de cada reactivo, en esta nueva versión se ubican recuadros vacíos para marcar la puntuación asignada a cada síntoma identificado por el usuario (ver figura 1).

Se consideraron además puntuaciones intermedias (1, 3 y 5), agregándose en el extremo inferior externo de la escala VTD la interpretación asignada a esta puntuación o numeración. Los

participantes pueden escoger una categoría intermedia entre nunca y ocasionalmente, ya que es posible sentir al menos una vez el síntoma, pero de una forma relativa. También es posible

categorizar la severidad de forma intermedia, permitiendo flexibilizar las respuestas (ver figura 1).

Tabla 2. Comparación de síntomas consignados en VTD original y en validación.

	Traducción al español del síntoma Versión original	Vocabulario escogido para la validación Nueva versión con reactivo adicional
1.	Quemadura, ardor, herida	Ardor
2.	Apretado, tirante	Apretado o tenso
3.	Seco	Sequedad al hablar
4.	Dolor, adolorido	Dolor al hablar
5.	Cosquilleo	Picazón al hablar
6.	Bulto o trozo de algo en la garganta	Sensación de cuerpo extraño
7.	Irritable	Secreción o excesiva mucosidad
8.	Llaga	Fatiga al hablar
9.		Quiebres en la voz (nuevo reactivo)

Figura 1. Pauta VTD en su nueva versión al español chileno.

SENSACIÓN	Pauta de determinación de sintomatología vocal según frecuencia de aparición de los rasgos vocales. ¿Cuándo?								Pauta de determinación de sintomatología vocal según severidad de sensación de los rasgos vocales. ¿Cuánto?							
	0	1	2	3	4	5	6		0	1	2	3	4	5	6	
PUNTAJACIÓN																
Ardor (Irritación)																
Apretado o tenso																
Sequedad al hablar																
Dolor al hablar																
Picazón al hablar																
Sensación de cuerpo Extraño																
Secreción o excesiva mucosidad																
Fatiga al hablar																
Quiebres en la voz																

0: Nunca
2: Ocasionalmente
4: Frecuentemente
6: Siempre

0: Nada
2: Leve
4: Moderada
6: Severa

Validez de Contenido

En la tabla 3 se presentan los valores por experto del índice de competencia K.

Tabla 3. Valores del índice de competencia K, por cada experto.

Experto	K
Fonoaudiólogo 1	0.9
Fonoaudiólogo 2	0.8
Fonoaudiólogo 3	0.7
Fonoaudiólogo 4	0.8
Fonoaudiólogo 5	0.8
Metodólogo 1	0.7
Metodólogo 2	0.8

Se les entregó a los expertos la nueva versión de escala VTD traducida al español chileno, con la finalidad de que estos entregaran sus aprehensiones sobre el instrumento. Los comentarios más representativos emitidos por los expertos fueron: “Se aprecia una pauta útil, adecuadamente traducida, fácil de emplear y apropiada para el contexto de estudio en usuarios o profesionales de la voz”; “No se ha encontrado reparos en el contenido y tampoco en su apariencia. La información es clara, detallada y pertinente”; “En su totalidad es un buen instrumento de evaluación, además es completo y cumple el objetivo para el cual está dispuesto, que es la identificación de la condición vocal a través del estudio sintomatológico”.

Validez de criterio

Luego de las modificaciones realizadas al instrumento, se aplicó en una muestra piloto. La correlación entre los puntajes obtenidos en el VHI y el VTD se estimó utilizando el Coeficiente de Correlación de Pearson debido a que los datos presentaban una distribución normal. Los resultados se muestran en la tabla 4.

Las correlaciones entre los puntajes del VHI y las puntuaciones del VTD son significativas ($p < 0,05$) e indican que los participantes con puntajes altos en el VHI también tienden a obtenerlos en el VTD y viceversa. Sin embargo, es destacable que las correlaciones son bajas o regulares.

Tabla 4. Correlación de Pearson entre VHI y el VDT.

	Dimensión		Puntaje Total
	Cuándo siente	Cuánto siente	
Correlación de Pearson	0,440	0,541	0,481
p-valor	0,013	0,002	0,006

Confiabilidad

Los resultados obtenidos en la validación de la escala VTD y los valores de las dimensiones de frecuencia e intensidad se presentan en la tabla 5.

Tabla 5. Alfa de Cronbach para la escala VTD.

	Dimensión		
	Cuándo siente (9 ítems)	Cuánto siente (9 ítems)	Puntaje Total (18 ítems)
Alfa de Cronbach	0,884	0,902	0,947

Los valores de correlación de Pearson individual por cada reactivo, clasificado por dimensión, y el puntaje total de la correlación de la escala VTD son todos superiores a 0,35. Ello demuestra que cada síntoma tiene alta consistencia interna y confiabilidad, aportando y evidenciando la robustez del instrumento (ver tabla 6).

Tabla 6. Correlación entre ítems y el puntaje total del VTD.

Ítem	Correlación de Pearson ítem(dimensión)/Total
Dimensión frecuencia: Cuándo siente	
1.- Ardor	0,797
2.- Apretado o tenso	0,770
3.- Sequedad al hablar	0,740
4.- Dolor al hablar	0,741
5.- Picazón al hablar	0,747
6.- Sensación de cuerpo extraño	0,546
7.- Secreción o excesiva mucosidad	0,702
8.- Fatiga al hablar	0,890

9.- Quiebres en la voz	0,799
Total Cuándo Siente	0,989
Dimensión severidad: Cuánto siente	
1.- Ardor	0,715
2.- Apretado o tenso	0,747
3.- Sequedad al hablar	0,766
4.- Dolor al hablar	0,742
5.- Picazón al hablar	0,698
6.- Sensación de cuerpo extraño	0,529
7.- Secreción o excesiva mucosidad	0,700
8.- Fatiga al hablar	0,824
9.- Quiebres en la voz	0,710
Total Cuánto Siente	0,989

Categorización de los participantes según riesgo vocal

Se determinó el punto de corte para disfonía leve en 31 puntos (AUC = 0.91; IC 95%: 0.804 – 1.00) y luego para disfonía severa en 64 puntos (AUC = 0.739; IC 95%: 0.553 – 0.925) (ver tabla 7).

Tabla 7. Niveles de Riesgo Vocal para la escala VTD

Puntuación de VTD	Nivel de riesgo vocal
0 – 31	Bajo
32 – 63	Medio
64 – 108	Alto

DISCUSIÓN

El presente estudio ha permitido obtener la validación de la escala VTD, dejando a disposición una herramienta sencilla y comprensible, que posibilita entender el impacto de la disfonía laboral en las personas, particularmente, en profesionales de la voz como son los profesores.

El instrumento posee una alta confiabilidad, ya que evidencia un Alfa de Cronbach total de 0,957. También es alta para las dimensiones de frecuencia (0,884) e intensidad (0,902). Estos índices son mayores a los obtenidos por otros estudios. Así, en población iraní la VTD permite medir la sensación del tracto vocal de manera confiable (frecuencia: 0,826 e intensidad: 0,854) (Woźnicka et al., 2013). En otro estudio efectuado en población de habla persa las correlaciones son menores a las encontradas en el presente estudio (frecuencia: 0,770 e intensidad: 0,730) (Torabi et al., 2016). Por otra parte, la validación al español argentino,

muestra también valores inferiores (frecuencia: 0,762 e intensidad: 0,756) (Santi, Romano, Dajer, et al., 2020). En base a la evidencia expuesta, estimamos que los resultados obtenidos permiten asegurar que la escala posee una adecuada consistencia interna para ser aplicada en población de docentes chilenos.

También cuenta con una buena sensibilidad, ya que la correlación entre la escala VTD y el VHI es mejor que el obtenido en otro estudio de características similares (Torabi et al., 2016).

Es importante señalar que la Superintendencia de Seguridad Social (SUSESOS) en su oficio N°315 del 24 de enero del 2022 implementó la utilización de la escala VTD como herramienta de screening para disfonía ocupacional en teleoperadores (Superintendencia de Seguridad Social, 2022).

El presente trabajo fue realizado con una muestra pequeña, por lo que es necesario efectuar estudios con una mayor población. Al respecto, tenemos conocimiento que se está desarrollando un proyecto de investigación donde se aplica la pauta de VTD en una muestra conformada por 250 profesores.

En futuros proyectos sería enriquecedor para el estudio de esta escala aplicarla a grupos más heterogéneos, que considere distintas variables que inciden en el desarrollo de la disfonía. Algunas de ellas son: edad, asignatura impartida, años de experiencia laboral, horas de aula directa y conductas fonotraumáticas. Además, es necesario incorporar a los nuevos estudios variables ambientales o determinantes sociales como son: aspectos físicos y acústicos del lugar de trabajo, variables sociodemográficas, cantidad de estudiantes por curso y nivel o curso de desempeño.

Asimismo, sería enriquecedor realizar estudios longitudinales, con el propósito de comprender el comportamiento y la evolución de la condición sintomatológica vocal en profesionales de la voz a través de la aplicación de la escala VTD. Junto con ello, también aportaría a la utilidad de esta escala aplicarla a otras disciplinas de alta exigencia vocal, como son los operadores telefónicos, los locutores y los cantantes.

Finalmente, es importante considerar que la escala VTD no evalúa todas las características de la enfermedad vocal, ya que se centra particularmente en el impacto sintomatológico, por lo que se requieren otras herramientas que complementen la información lograda con la escala. Así, es necesario también información que se obtiene del análisis acústico, del electroglotográfico o del nasofibrosκόpio (Behlau, 2001). Sin embargo, es indiscutible el valor predictivo y preventivo que posee la escala VTD, más aun considerando la alta representatividad y predictibilidad que tiene

la sintomatología vocal con el trastorno de la voz (Santi, Romano, & Montenegro, 2020).

CONCLUSIÓN

En Chile se suelen utilizar protocolos en español que no están validados culturalmente (Contreras Ruston et al., 2016). Por ello, la importancia de este estudio es que aporta una herramienta para la pesquisa y seguimiento de los trastornos de la voz en población chilena, específicamente en un grupo poblacional de alto riesgo como son los profesores. Tras concluir con todas las pruebas estadísticas, los resultados son satisfactorios en cuanto a la adaptación cultural y la validez de la escala. Este nuevo instrumento nos permitirá realizar una pesquisa rápida y sencilla de la sintomatología vocal, con la finalidad de implementar acciones preventivas y hacer seguimiento de programas de intervención.

CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores declaran que no hay conflicto de intereses en el presente trabajo.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo fue seleccionado en la Convocatoria de Proyectos de Investigación e Innovación en Prevención de Accidentes y Enfermedades Profesionales 2014 de la Superintendencia de Seguridad Social (Chile), y fue financiado por la Asociación Chilena de Seguridad con recursos del Seguro Social de la Ley N°16.744 de Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales.

Nuestros agradecimientos a la Fonoaudióloga Alondra Castillo Delgado, por el apoyo y asesoría metodológica brindada para el desarrollo de este proceso investigativo.

REFERENCIAS

Barrreto-Munévar, D. P., Cháux-Ramos, O. M., Estrada-Rangel, M. A., Sánchez-Morales, J., Moreno-Angarita, M., & Camargo-Mendoza, M. (2011). Factores ambientales y hábitos vocales en docentes y funcionarios de pre-escolar con alteraciones de voz. *Revista de Salud Pública*, 13(3), 410–420. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0124-00642011000300004&lng=en&nrm=iso&tIng=es

Behlau, M. (2001). *Voz: O Livro do Especialista* (1ª edição, Vol. 1). Thieme Revinter.

Behlau, M., Zambon, F., Guerrieri, A. C., & Roy, N. (2012). Epidemiology of Voice Disorders in Teachers and Nonteachers in Brazil: Prevalence and Adverse Effects. *Journal of Voice*, 26(5), 665.e9-665.e18. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2011.09.010>

Castillo, A., Casanova, C., Valenzuela, D., & Castañón, S. (2015). Prevalence of Dysphonia in school teachers in the district of Santiago and associated risk factors. *Ciencia & trabajo*, 17(52), 15–21. <https://doi.org/10.4067/S0718-24492015000100004>

Centeno, D., & Penna, M. (2019). Characterization of patients with dysphonia evaluated in the pediatric voice unit of the Dr. Luis Calvo Mackenna Hospital. *Revista de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello*, 79(1), 18–24. <https://doi.org/10.4067/S0718-48162019000100018>

Cerda, F., Vega, M., Riffo, C., & Bitter, V. (2016). *Validación y efectividad de una herramienta predictiva y preventiva del daño de la voz para la propuesta de vigilancia de riesgo vocal en profesionales de la voz en la ciudad de Concepción*. II Congreso Internacional de seguridad y salud en el trabajo. <https://www.previsionsocial.gob.cl/sps/download/congreso-pnsst-2016/foro-03-ii-congreso/5.-presentacion---felipe-cerda.pdf>

Cobeta, I., Núñez, F., & Fernández, S. (Eds.). (2013). *Patología de la voz* (1ª ed.). Marge Medica Books. <https://seorl.net/PDF/ponencias%20oficiales/2013%20Patolog%C3%ADa%20de%20la%20voz.pdf>

Contreras Ruston, F., Moreti, F., Vivero, M., Malebran, C., & Behlau, M. (2016). Cross-cultural adaptation of the Chilean version of the Voice Symptom Scale – VoiSS. *CoDAS*, 28, 625–633. <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20162015249>

de Medeiros, A. M., Assunção, A. Á., & Barreto, S. M. (2012). Absenteeism due to voice disorders in female teachers: A public health problem. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 85(8), 853–864. <https://doi.org/10.1007/s00420-011-0729-1>

Elhendi, W., Caravaca, A., & Santos, S. (2012). Measurement of the vocal handicap in patients with functional dysphonia. *Revista de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello*, 72(2), 145–150. <https://doi.org/10.4067/S0718-48162012000200007>

Figueredo Ruiz, J. N., & Castillo Martínez, J. A. (2016). Avaliação de desordens vocais em profissionais que usam a sua voz como ferramenta de trabalho. *Occupational Voice Quick Screening*. *Revista Ciências de la Salud*, 14, 97–112. <https://doi.org/10.12804/revsalud14.especial.2016.07>

García-Real, T., Mendiri, P., & Díaz Román, T. M. (2022). Diseño y validación de una escala vocal multidimensional para la detección del riesgo vocal en docentes. *Revista de Investigación en Logopedia*, 12(1), Art. 1. <https://doi.org/10.5209/rlog.76701>

Kooijman, P. G. C., Thomas, G., Graamans, K., & de Jong, F. I. C. R. S. (2007). Psychosocial Impact of the Teacher's Voice Throughout the Career. *Journal of Voice*, 21(3), 316–324. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2005.12.007>

Kyriakou, K., Theodorou, E., Petinou, K., & Phiniketos, I. (2020). Risk factors for voice disorders in public school teachers in Cyprus. *Journal of Preventive Medicine and Hygiene*, 61(2), Art. 2. <https://doi.org/10.15167/2421-4248/jpmh2020.61.2.1403>

- Lira, M. T., & Caballero, E. (2020). Adaptación transcultural de instrumentos de evaluación en salud: Historia y reflexiones del por qué, cómo y cuándo. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 31(1), 85–94. <https://doi.org/10.1016/j.rmcl.2019.08.003>
- Luyten, A., Bruneel, L., Meerschman, I., D'haeseleer, E., Behlau, M., Coffé, C., & Lierde, K. V. (2016). Prevalence of Vocal Tract Discomfort in the Flemish Population Without Self-Perceived Voice Disorders. *Journal of Voice*, 30(3), 308–314. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2015.04.017>
- Mathieson, L. (1993). Vocal Tract Discomfort in Hyperfunctional Dysphonia. *Journal Voice*, 2, 40–48. <https://cir.nii.ac.jp/crid/1572543025862598528>
- Mathieson, L., Hirani, S. P., Epstein, R., Baken, R. J., Wood, G., & Rubin, J. S. (2009). Laryngeal Manual Therapy: A Preliminary Study to Examine its Treatment Effects in the Management of Muscle Tension Dysphonia. *Journal of Voice*, 23(3), 353–366. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2007.10.002>
- Establece normas sobre accidentes del trabajo y enfermedades profesionales, Pub. L. No. 16.744 (1968). <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=28650>
- Mora Pino, K. M., Clavijo Rocha, F. J., Galdames Durán, S. P., Maya Molina, C. C., Soto Galleguillos, V. A., Mora Pino, K. M., Clavijo Rocha, F. J., Galdames Durán, S. P., Maya Molina, C. C., & Soto Galleguillos, V. A. (2018). Occupational context, vocal abuse and misuse in school teachers in the city of Iquique. *Ciencia & trabajo*, 20(62), 116–120. <https://doi.org/10.4067/S0718-24492018000200116>
- Morawska, J., & Niebudek, E. (2017). Risk factors and prevalence of voice disorders in different occupational groups. A review of literature. *Otology and Neurotology*, 16(3), 94–102. <https://bibliotekanauki.pl/articles/1033326>
- Núñez-Batalla, F., Corte-Santos, P., Señaris-González, B., Llorente-Pendás, J. L., Górriz-Gil, C., & Suárez-Nieto, C. (2007). Adaptación y validación del índice de incapacidad vocal (VHI-30) y su versión abreviada (VHI-10) al español. *Acta Otorrinolaringológica Española*, 58(9), 386–392. [https://doi.org/10.1016/S0001-6519\(07\)74954-3](https://doi.org/10.1016/S0001-6519(07)74954-3)
- Oviedo, H. C., & Campo-Arias, A. (2005). Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 34(4), 572–580. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0034-74502005000400009&lng=en&nrm=iso&tlng=es
- Santi, M. A., Romano, A., Dajer, M. E., Montenegro, S., & Mathieson, L. (2020). Vocal Tract Discomfort Scale: Validation of the Argentine Version. *Journal of Voice*, 34(1), 158.e1–158.e7. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2018.08.004>
- Santi, M. A., Romano, A. K., & Montenegro, S. (2020). Aplicación de la Escala de discomfort del tracto vocal en detección, diagnóstico y terapéutica de la voz. *Revista de la Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional de Rosario*, 1, 149–153. <https://doi.org/10.35305/fcm.v1i.31>
- Superintendencia de Seguridad Social. (2022). *Dictamen 315—2022*. SUSESO: Normativa y jurisprudencia. <https://www.suseso.cl/612/w3-article-677334.html>
- Torabi, H., Khoddami, S. M., Ansari, N. N., & Dabirmoghaddam, P. (2016). The Vocal Tract Discomfort Scale: Validity and Reliability of the Persian Version in the Assessment of Patients With Muscle Tension Dysphonia. *Journal of Voice*, 30(6), 711–716. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2015.08.002>
- Troncoso-Muñoz, I. (2018). Influencia de la Percepción de la Incapacidad Vocal y de la Autoeficacia de Profesionales de la Voz en la Participación de un Programa Preventivo Vocal en la Provincia de Concepción—Chile, 2016-2017. *Journal of Health and Medical Sciences*, 4(2), 101–108. <https://revistas.uta.cl/pdf/170/johamsc-42-101-108-2018.pdf>
- Vila-Rovira, J. M., Valero-García, J., & González-Sanvisens, L. (2011). Indicadores fonorrespiratorios de normalidad y patología en la clínica vocal. *Revista de Investigación en Logopedia*, 1(1), Art. 1. <https://doi.org/10.5209/rlog.58706>
- Woźnicka, E., Niebudek-Bogusz, E., Wiktorowicz, J., & Sliwińska-Kowalska, M. (2013). Comparison of vocal tract discomfort scale results with objective and instrumental phoniatric parameters among teacher rehabilitees from voice disorders. *Medycyna Pracy*, 64(2), 199–206.

FE DE ERRATA

Se incorpora la sección “Agradecimientos” junto con la siguiente descripción:

“Nuestros agradecimientos a la Fonoaudióloga Alondra Castillo Delgado, por el apoyo y asesoría metodológica brindada para el desarrollo de este proceso investigativo”.