

Análisis de correlación de la influencia del factor emocional en la etiología, eficacia y evolución del tratamiento rehabilitador mediante foniatría en la disfonía profesional del docente.



Universidad
del País Vasco

Euskal Herriko
Unibertsitatea

ANA APELLANIZ GONZÁLEZ

TESIS DOCTORAL

**Facultad de Medicina y Enfermería.
2021**

Mal puede tener la voz tranquila quien tiene el corazón temblando.

Félix Lope de Vega y Carpio

(1562–1635)

AGRADECIMIENTOS.

Mi agradecimiento a la Dra. Ana Salomé Sánchez del Rey por la dedicación constante con la que me ha regalado para la conclusión de este estudio. Ha sido un privilegio poder trabajar juntas.

A la Dra. Aleida Cobas, Doctora en Instrumentos del Análisis Económico, Investigadora Miembro del Econometrics Research Group de la Universidad del País Vasco (UPV/EHU), Profesora en Cámara Bilbao University Business School, que me ha ayudado en la labor de este estudio, con consideración y valores que tanto cuesta encontrar hoy en día.

Al Dr. Luis Fiz ORL, por su constante confianza en mi trabajo y cuya compañía laboral y personal hace que el trabajo sea pleno y grato. Es la demostración de que un profesional solo, puede llegar a ser y sentirse grande.

Al Dr. Alfonso Perez Rojo, ORL por sus sabios consejos en el mundo de la Otorrinolaringología y su ánimo y estímulo en mi formación como Foniatra.

A Jon Mujika por ayudarme a estar de pie y al frente en las situaciones difíciles prestando también su ayuda en este trabajo que no hubiera llevado a cabo sin él.

Mi agradecimiento al Prof. José María Sánchez Fernández, al que deseo agradecer su constante apoyo personal, al Profesor Louis Traissac, Catedrático de ORL de la Facultad de Medicina de Burdeos y Jefe de Servicio de ORL del Hospital Pellegrin durante mi formación, mi agradecimiento por poner a mi disposición todos sus recursos y conocimientos en el terreno de la Foniatría y al Dr. Santaolalla Catedrático de la Universidad del País Vasco por su apoyo y consejos desde el inicio de este trabajo.

Y sobre todo mi más sincero agradecimiento a todas y cada una de las Docentes que me han ayudado de forma desinteresada en este estudio regalándome su tiempo. Personas como ellas hacen que mi labor se convierta siempre en unas ganas de mejorar e ir a mi trabajo cada día

ABREVIATURAS.

RHB: Rehabilitación

DF: Disfonía funcional

NV: Nódulos vocales

F0: Frecuencia fundamental

EFD: Enfermedad fonatoria disfuncional

TMF: Tiempo máximo de fonación

ORL: Otorrinolaringología/ Otorrinolaringólogo

DD: Disfonía disfuncional

LD: Laringopatía disfuncional

RGE: Reflujo gastroesofágico

TEST VHI: Test voice handicap index

TEST STAI: Test state-trait anxiety inventory

OR: Odds ratio. Razón de probabilidades

IC: Intervalo de confianza

MTD: Disfonía por tensión muscular

dBA: decibelio ponderado

ÍNDICE.

I. INTRODUCCIÓN.	1
1. FISIOLOGÍA DE LA VOZ.	3
2. DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LAS DISFONÍAS.	6
3. DISFONÍA DISFUNCIONAL.	7
4. EPIDEMIOLOGÍA DE LOS TRASTORNOS VOCALES EN DOCENTES.	8
5. VOZ Y DOCENCIA. PERFIL DEL DOCENTE CON PROBLEMAS DE VOZ.	11
6. REVISIÓN DE LA PREVALENCIA DE LOS PROBLEMAS VOCALES EN LA ENSEÑANZA.	14
7. PATOGENIA DE LAS DISFONÍAS EN EL DOCENTE.	17
7.1 El sobreesfuerzo fonatorio.	17
a) Alteración de la actitud fonatoria y pérdida de la verticalidad.	18
b) Tensiones musculares.	19
c) Ataque vocal y golpes glóticos.	20
7.2 Factores desencadenantes en la aparición de una disfonía.	20
a) Alteraciones de la esfera otorrinolaringológica.	20
b) Factores psicológicos.	22
c) Problemas digestivos.	25
d) Problemas respiratorios y tos.	25
e) Factores endocrinos y esfera ginecológica.	25
f) Cirugía de la pared abdominal.	27
g) Disfonía terapéutica.	27
7.3 Factores predisponentes-favorecedores de la disfonía.	27
a) Obligación socio-profesional e instrumento de trabajo.	28
b) Técnica fonatoria inadecuada y abuso de voz.	28
c) Características psicológicas y temperamento nervioso.	30
d) Alcohol, tabaco y café.	31

e) Sexo femenino.	31
f) Factores ambientales en el aula.	37
g) Presencia de un disfónico o un hipoacúsico en el entorno.	39
8. LARINGOPATÍA DISFUNCIONAL.	39
8.1 Nódulo laríngeo. Lesión más frecuente en docentes.	40
8.2 Pseudoquiste seroso.	42
8.3 Edema fusiforme laríngeo.	42
8.4 Pólipo laríngeo.	42
8.5 Quiste mucoso laríngeo.	43
8.6 Hemorragia submucosa de cuerda vocal y latigazo laríngeo.	44
8.7 Laringitis crónica.	44
- Imágenes laríngeas.	45
9. CLÍNICA DEL TRASTORNO VOCAL DISFUNCIONAL SIMPLE Y CON LESIÓN.	46
10. TRATAMIENTO DE LAS DISFONÍAS.	47
10.1 Rehabilitación foniátrica.	47
10.2 Reposo fonatorio.	49
10.3 Psicoterapia.	49
10.4 Tratamiento farmacológico.	49
10.5 Fonocirugía.	49
11. EVOLUCIÓN DE LAS DISFONÍAS. OBJETIVO DE LA REHABILITACIÓN FONIÁTRICA.	50
12. PREVENCIÓN DE LA ENFERMEDAD FONATORIA DISFUNCIONAL DEL DOCENTE	51
12.1 Información preventiva general.	51
12.2 Formación preventiva.	53
12.3 Enfermedad profesional.	54
12.4 Exámenes preventivos de la salud vocal.	55
12.5 Formación en técnica vocal.	57

12.6 Factores psicológicos.	58
12.7 Evitar el abuso vocal y reglas de prevención de problemas de voz.	59
12.8 Prevención de riesgos en el medio laboral.	61
a) Factores de riesgo físico.	61
b) Factores de riesgo químico.	63
c) Factores de riesgo biológico.	63
d) Factores de riesgo psicosocial.	63
e) Factores de riesgo ergonómico.	64
12.9 Prevención de aspectos médicos.	64
II. HIPÓTESIS DE TRABAJO Y OBJETIVOS.	67
1. OBJETIVOS PRINCIPALES.	69
2. OBJETIVOS SECUNDARIOS.	70
III. MATERIAL Y MÉTODOS.	71
1. SUJETOS DE LA MUESTRA.	72
1.1 Criterios de inclusión.	73
1.2 Criterios de exclusión.	73
1.3 Edad y sexo.	73
2. MÉTODOS.	74
2.1 Anamnesis.	74
2.2 Exploración realizada en la consulta.	75
2.3 Exploración instrumental en la consulta, grabación de voz y estroboscopia.	75
2.4 Recogida de datos y análisis estadístico.	76
a) Cuestionario clínico global. Anexo 2.	76
b) Test VHI antes de la rehabilitación / Test VHI después de la rehabilitación.	
Anexo 3.	78
c) Test de ansiedad STAI Estado/Rasgo. Anexo 4.	79
3. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DEL MODELO ECONOMÉTRICO DE ELECCIÓN BINARIA.	83
4. VARIABLES SELECCIONADAS PARA ESTUDIO ESTADÍSTICO.	85

IV. RESULTADOS.	91
1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LAS VARIABLES DE LA MUESTRA.	92
1.1 Sexo, edad y número de hijos.	92
1.2 Antecedentes médicos.	93
1.3 Historia del problema vocal.	99
a) Antecedentes de problemas vocales anteriores a su incorporación laboral como docente.	99
b) Actividad vocal extraprofesional.	99
c) Tiempo transcurrido desde la aparición del problema de voz hasta la consulta médica.	99
d) Antecedentes de rehabilitaciones previas.	100
e) Duración de reposo vocal total realizado en tratamientos rehabilitadores previos.	101
f) Tiempo que tardan en aparecer los primeros síntomas de disfonía en los profesores desde que se incorporan por primera vez a su labor docente.	102
g) Inicio del problema vocal: Factores que pueden haber originado la desorganización del gesto fonatorio.	103
h) Datos objetivos obtenidos tras exploración dinámica vocal.	105
1.4 Factores profesionales y medio laboral.	107
a) Nivel educativo impartido.	107
b) Número de alumnos por aula.	108
c) Experiencia docente.	109
d) Número de horas de docencia	110
e) Utilización de recursos audiovisuales en la escuela.	110
f) Carga laboral fuera del aula.	110
1.5 Aspectos emocionales.	111
a) Percepción personal de la forma de ser del propio paciente.	111
b) Análisis de los datos procedentes del test VHI.	112
c) Análisis de los datos procedentes del test STAI-ESTADO / STAI-RASGO.	117

1.6 Resultados de la rehabilitación.	119
a) Procedimiento rehabilitador y valoración de alta del tratamiento rehabilitador por parte del especialista.	119
b) Resultados objetivos de la rehabilitación.	120
c) Valoración del resultado de la rehabilitación por el propio paciente.	121
d) Influencia o beneficio de la rehabilitación en el aspecto emocional.	127
e) Sesiones de refuerzo-recuerdo y criterios de indicación.	128
f) Microcirugía laringea.	130
1.7 Aspectos preventivos.	130
a) Asistencia a un curso de voz.	130
1.8 Porcentaje de participación en nuestro estudio.	134
1.9 Características epidemiológicas de la muestra estudiada.	134
2. GRÁFICAS COMPARATIVAS ENTRE DIFERENTES VARIABLES.	140
3. ESPECIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LOS MODELOS ECONOMETRICOS.	157
V. DISCUSIÓN.	165
1. EDAD.	166
2. ANTECEDENTES MÉDICOS.	169
2.1 Problemas de la esfera otorrinolaringológica, alergias y sistema respiratorio.	170
2.2 Regurgitación gastroesofágica (RGE).	172
2.3 Cirugía anterior de cuerdas vocales.	174
2.4 Sistema endocrino.	175
3. ALCOHOL, TABACO, CAFÉ Y AGUA.	175
4. COMPORTAMIENTO DE ESFUERZO VOCAL.	177
5. ANTECEDENTES DE TRATAMIENTOS FONIÁTRICOS.	180
6. ASPECTOS EMOCIONALES.	181
6.1 Estrés, ansiedad y depresión en la génesis del problema vocal.	186
6.2 Percepción personal de la forma de ser y rasgos de la personalidad.	201
6.3 Estrés profesional.	213

6.4 Rehabilitación de la disfonía y relación con la salud emocional.	215
7. FACTORES PROFESIONALES Y MEDIO LABORAL.	216
7.1 Experiencia docente.	216
7.2 Nivel educativo y edad de los alumnos.	219
7.3 Número de alumnos.	222
7.4 Número de horas.	228
7.5 Materia y asignatura impartida.	230
8. CURSO DE VOZ O FONIATRÍA/LOGOPEDIA PREVIO A LA APARICIÓN DE PROBLEMAS VOCALES COMO ENTRENAMIENTO.	232
9. ANTECEDENTES DE PROBLEMAS VOCALES ANTERIORES A SU INCORPORACIÓN COMO DOCENTES.	234
10. PROGRAMA DE REHABILITACIÓN: RESULTADOS, DURACIÓN, CUMPLIMIENTO DE LA ASISTENCIA REHABILITADORA Y POSIBLES RECAÍDAS.	237
11. AUSENCIAS LABORALES Y SUS REPERCUSIONES EN EL SISTEMA EDUCATIVO.	239
12. TIEMPO TRANSCURRIDO DESDE LA APARICIÓN DEL PROBLEMA DE VOZ Y CONSULTA MÉDICA.	243
13. ACTIVIDAD VOCAL EXTRAPROFESIONAL.	245
14. PREVENCIÓN DE LAS DISFONÍAS.	246
14.1 Prevención aspectos vocales. Métodos de detección de riesgo vocal.	
Concienciación y formación del profesor en técnica vocal.	247
14.2 Prevención de aspectos psicológicos.	253
14.3 Formación de prevención de técnica vocal durante el grado.	254
14.4 Información dirigida al colectivo médico en general.	256
VI. CONCLUSIONES.	257
VII. BIBLIOGRAFÍA.	260

VIII. ANEXOS.	300
ANEXO 1. Consentimiento informado.	301
ANEXO 2. Cuestionario clínico global.	303
ANEXO 3. ÍNDICE DE INCAPACIDAD VOCAL (VHI-30). TEST VHI pre-Rehabilitación y Test VHI post-Rehabilitación.	314
ANEXO 4. TEST STAI Estado/ Test STAI Rasgo.	316
ANEXO 5. Criterios y ratios de concertación para los cursos escolares correspondientes al periodo 2016-2022. Orden nº 79 del Boletín Oficial del País Vasco. Miércoles 27 de abril de 2016.	319

I. INTRODUCCIÓN.

La voz es emoción, fuente de sentimientos. El sonido que sale de nuestra garganta y se dibuja en nuestros labios, no sirve únicamente para la comunicación y establecer una relación con los demás, refleja nuestro sentir, nuestras emociones y miedos. Aunque tratemos de ocultar nuestros estados emocionales como la ansiedad, la ira o el amor, que pretendamos que las palabras puedan ser aceptables socialmente e incluso aparentemente ser neutrales, la realidad es que la voz nos delata fácilmente y evidencia nuestros verdaderos sentimientos (1).

La emoción enriquece la voz dándole un contenido y a su vez la voz enriquece la emoción y le aporta un soporte para liberarla (2). La voz es la frontera entre el interior y el exterior. Toda emoción que no consiga salir constituye un estrés para los músculos. El estrés, la ansiedad o los problemas de relación, juegan un papel importante en la emisión vocal.

Darwin (3) afirma que las emociones afectan a la voz en su obra “La expresión de las emociones en el hombre y en los animales”. En este escrito hacía una descripción de cómo las emociones afectan al comportamiento y al lenguaje de los animales. Si la voz expresa emociones, éstas pueden alterar la voz.

Scherer (4), señala que en las características vocales, el emisor nos aporta inconscientemente información extra sobre sus emociones. En cuanto a los componentes más relevantes del habla para detectar emociones destaca el *pitch* o frecuencia fundamental, la duración y la calidad de la voz (5) .

Según Blondet (6), la frecuencia fundamental, la melodía, el ritmo y la intensidad de la voz varían con el estado emocional, evidenciando de manera inequívoca lo que la persona siente en ese momento. Banse y Scherer (7) han puesto de manifiesto cómo las emociones afectan a la velocidad del habla. Ortego (8) estudia en voz espontánea las emociones de ira, miedo y disgusto anotando que provocan un incremento en la tasa de velocidad del habla. Por su parte, el aburrimiento, la tristeza, el pesar, estarían caracterizados por una desaceleración de la velocidad del habla.

Glass (9) estableció que entre un 60-65% de las veces, se puede detectar con éxito el estado emocional en que se encuentra un individuo por su tono de voz. Cada persona tiene una huella vocal única para cada individuo.

Los lazos entre el estrés y la salud están corroborados por investigaciones que indican que el estrés puede afectar a la salud vía psicobiológica, psiconeuroinmunológica y en diversas conductas (10). Algunas formas de disfonía funcional como las denominadas disfonías psicógenas y afonías de conversión están reconocidas como resultado de procesos psicosociales.

1. FISIOLÓGÍA DE LA VOZ.

La voz es el sostén acústico de la palabra y su timbre es único y personal. La voz se define por sus tres características fundamentales: intensidad, tono y timbre.

La intensidad de la voz va a depender fundamentalmente del flujo aéreo (presión aérea subglótica), el tono, primordialmente está determinado por las características anatomo-fisiológicas de las cuerdas vocales, así el tono está determinado por la frecuencia a la que vibran las cuerdas vocales, frecuencia fundamental (F0), de forma que a mayor frecuencia la voz será aguda y a menor frecuencia de vibración la voz será más grave, y el timbre dependerá de las cavidades de resonancia. El timbre de un sonido es la cualidad que nos hará distinguir dos sonidos con la misma intensidad e igual frecuencia emitidos por dos focos sonoros diferentes. La intensidad de la voz varía de 30 a 120 dB, 40-50 dB en voz baja, 55-65 dB voz conversacional, 65-80 dB voz proyectada, 90-110 dB gritos, y hasta 120 dB en cantantes de ópera.

La fonación es un término utilizado para hacer referencia a la producción de ondas de sonido mediante la vibración de estructuras en el interior de la laringe. En circunstancias normales los elementos vibratorios principales son las cuerdas vocales.

La fonación incluye mecanismos de tonalidad e intensidad, que crean la entonación y la acentuación, denominadas características “suprasegmentales” que ayudan al oyente a determinar el significado y la intención emocional del habla.

Mediante un ajuste continuo de factores laríngeos, como la longitud y la tensión de las cuerdas vocales, y otros parámetros, como la longitud del aparato fonatorio y la rapidez y cantidad de flujo de aire procedente de los pulmones, podemos producir innumerables combinaciones de frecuencia, intensidad y calidad de la voz.

Cuando el ser humano logra expresar sentimientos a través de pequeñas variaciones del tono, decimos que es capaz de producir inflexiones fonatorias, que no son otra cosa que pequeñas variaciones de tono, producto de la habilidad del ser humano en expresar sus emociones, constituyendo mínimas fluctuaciones alrededor de la frecuencia fundamental de la voz hablada de una persona. Éstas se producen cuando los músculos intrínsecos de la laringe efectúan cambios de masa, longitud y tensión en las cuerdas vocales.

Un aumento de masa permite que las cuerdas vocales vibren más lentamente, y su resultado es un tono más grave. Los tonos más agudos están relacionados con un mayor estiramiento de las cuerdas que reducen su masa efectiva, y una tensión aumentada de las mismas.

Podemos modificar fácilmente el ánimo y la intención de la emisión comunicativa variando la intensidad, el tono y la calidad de la voz, sin realizar un solo cambio en las palabras.

El sonido laríngeo emitido adquiere cuerpo y envergadura cuando se canaliza a través del adecuado uso de las cavidades de resonancia. La entonación correcta es el equilibrio de la resonancia oral y nasal, con cierta resonancia laríngea. Esta colocación se logra enfocando u orientando la voz hacia la “máscara” (región que comprende el puente y los costados de la nariz hacia abajo y alrededor de los labios).

La voz se produce cuando el aire sale de los pulmones, pasa a través de la pequeña hendidura (glotis) que dejan entre sí las dos cuerdas vocales y las hace vibrar. Esta presión de aire produce una ondulación de las cuerdas que da origen al sonido que se modifica en las cavidades de resonancia.

La voz es el resultado de la coordinación precisa de varios sistemas y aparatos:

Aparato respiratorio. Los músculos respiratorios, la caja torácica, los pulmones y la vía respiratoria son los responsables de proporcionar el aire que impulsado hace ondular las cuerdas vocales. La respiración costo-diafragmática-abdominal es el tipo fisiológicamente correcto porque se consigue una buena ventilación pulmonar y el apoyo necesario para la función vocal. Una fonación intensa o emotiva es producida generalmente con una presión subglótica más alta. La presión subglótica debe mantenerse relativamente constante para que la fonación tenga una intensidad y un tono constante. La función respiratoria del habla es altamente sensible a los cambios que se producen en el estado físico y emocional. El diafragma juega un papel importante en la proyección vocal con un papel inspirador en la toma de aire antes de hablar y un papel regulador del soplo fonatorio en el momento de la emisión vocal (11).

Sistema fonatorio. Las dos cuerdas vocales producen el sonido al ondular con el paso del aire propulsado por los pulmones.

Resonadores. El sonido producido por la vibración de las cuerdas vocales es débil e imperceptible y no se oiría si no hubiera resonancia. El sonido producido por las cuerdas vocales se articula, amplifica y enriquece en las cavidades de resonancia. Unos resonadores son fijos, como las fosas nasales y senos paranasales y otros como la orofaringe, velo del paladar, hipofaringe pueden modificarse para la emisión de sonidos. El timbre va a depender fundamentalmente de las cavidades de resonancia o resonadores.

Elemento articulador. La lengua, dientes, mandíbula y labios, articulan y dibujan dando forma a los sonidos.

Sistema nervioso. Participa en la perfecta ejecución de todos los mecanismos que intervienen en la fonación. La producción de la voz forma parte de un acto psicomotor resultado de complejas interacciones entre sistemas psicológicos y anatómicos.

2. DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LAS DISFONÍAS.

Los problemas vocales tienen una causa multifactorial, los factores de riesgo son fisiológicos, anatómicos, psicológicos e igualmente están relacionados a los hábitos de vida y el entorno (12).

Se considera disfonía la alteración del timbre o del tono de la voz. Suele definirse como la alteración de una o de varias de sus características acústicas. Le Huche y Allali (13) definen la disfonía como un trastorno momentáneo o duradero de la función fonatoria que percibe la propia persona o su entorno. Aronson (14), divide los problemas fonatorios en dos grandes grupos, los trastornos orgánicos y los psicógenos (sin lesión laríngea). En tercer lugar habla de las psiconeurosis (mutismo, afonía, voz de falsete...).

Puyuelo y Llinás (15) basándose en la clasificación de Dejonckere (16), describen 3 grupos:

Disfonías orgánicas con un componente anatómico o neurológico importante en forma de tumores, problemas vasculares, parestias de cuerda vocal, síndromes bulbares, Parkinson, alteraciones endocrinológicas que influyen en la voz (hormonas sexuales, tiroideas, paratiroides etc.) y lesiones neurológicas.

Disfonías disfuncionales según la terminología de Le Huche (17), en las que el problema está más relacionado con un hábito vocal defectuoso, con trastornos relacionales y emocionales.

Disfonías de carácter ambivalente que son aquellas que desarrollan modificaciones morfológicas de la laringe inducidas por la disfunción vocal como nódulos, pólipos etc.

3. DISFONIA DISFUNCIONAL.

La disfonía disfuncional (DD) se define como una alteración de la función fonatoria originada por un trastorno del comportamiento fonatorio con una incorrecta utilización de la voz. Le Huche y Allali (13), utilizan la denominación de disfonía disfuncional con preferencia al término clásico de disfonía funcional. Así una disfonía funcional puede complicarse con lesiones laríngeas orgánicas secundarias al sobreesfuerzo fonatorio mantenido en el tiempo, y una disfonía funcional a su vez puede ser secundaria a una alteración orgánica laríngea transitoria como en el caso de la laringitis aguda.

Herrero (18), realiza una encuesta dirigida a 122 servicios de Otorrinolaringología (ORL) y Rehabilitación (RHB) de la red Nacional de Salud y de los hospitales clínicos. Respondieron a 59 encuestas (36 los ORL y 23 los de Rehabilitación). Los cuadros más frecuentes encontrados por ORL en pacientes con alteración vocal son las disfonías disfuncionales secundarias a un abuso y mal uso vocal, y las laringitis de variadas etiologías como infecciosas, tóxicas y alérgicas, siendo el resto, casos mucho menos frecuentes como tumores malignos, alteraciones neurológicas etc.

Las disfonías disfuncionales pueden ser simples (sin lesión en cuerdas) y complicadas (aquellas que presentan lesión en cuerdas vocales). La disfonía simple se define como la alteración de las características acústico-perceptuales de la voz o disconfort fonatorio por utilización incorrecta de los mecanismos que permiten la correcta función fonatoria (postura, respiración, vibración cordal y resonancia) con una morfología aparentemente normal de la laringe, audición y demás órganos implicados para la correcta emisión vocal.

Koufman e Isaacson (19), en su estudio sobre pacientes con trastornos de voz, observan que un 40% presenta trastornos disfuncionales de la voz y Calas et al. (20) en 89 casos atendidos en sus consultas de foniatría por problemas vocales hallan 97% de casos de problemas de voz disfuncionales (86% con lesiones, 11% en la forma simple).

El colectivo docente tiene como herramienta principal de trabajo la voz proyectada. El uso inadecuado de este tipo de voz asociado a la obligación profesional deteriora la salud de su aparato fonador. Esta alteración funcional adquirida del órgano fonador produce tres estadios clínicos de gravedad progresiva: un primer estadio, la Enfermedad fonatoria disfuncional (EFD), que se manifiesta con síntomas subjetivos como molestias laríngeas, picor, carraspeo, un segundo estadio, la Disfonía Disfuncional (DD), que además presenta signos clínicos objetivables, y el último estadio, la Laringopatía Disfuncional (LD), donde además se observan lesiones de la mucosa laríngea.

La LD se define como la lesión mucosa de la cuerda vocal, producida o mantenida por un comportamiento de sobreesfuerzo fonatorio mantenido en el tiempo (21), lo que dificulta aún más la fonación. Urrutikoetxea et al. (22) refieren que el 20,84% del personal docente presenta lesión mucosa. En la mayoría de estas laringopatías disfuncionales está involucrado sólo el mal funcionamiento o uso inadecuado y el esfuerzo vocal o abuso vocal.

En numerosas encuestas internacionales (23, 24, 25 y 26), se viene observando que entre el 50% y el 80% del personal docente tienen o han tenido problemas de la voz. A nivel nacional, Preciado et al. (27) refieren que el 64,5% del personal docente se queja de síntomas relacionados con su voz y el 32,8% de los docentes con EFD tienen antecedentes de haber sido previamente diagnosticados de algún problema de la voz. Otro estudio sobre profesores de EGB publicado por Garcia Estrada et al. (28), señala que un 41% de estos docentes presentan disfonía. En el docente se dan el 60% de todas las EFD (13).

4. EPIDEMIOLOGÍA DE LOS TRASTORNOS VOCALES EN DOCENTES.

Llinás et al. (29) en su estudio sobre 790 docentes de EGB, encuentran que el 48% de ellos tenían problemas de la voz, el 5,7% de los docentes disfónicos fueron diagnosticados de nódulos, el 5,1% fueron diagnosticados de laringitis crónica y el 2,5% fueron diagnosticados de pólipos.

Urrutikoetxea et al. (22), informaron que de 1046 profesores de la enseñanza pública, 218 casos (20,84%) evidenciaron tener alguna afección orgánica, observando 94 casos de pacientes con nódulos (43,11%) y 39 casos con edema de Reinke (17,88%). El resto fueron, 28 casos con hipertrofia de bandas (12,84%), 19 casos con pólipos (8,71%), 9 casos con quiste intracordal (4,21%), 6 casos con laringitis crónica (2,75%), 3 casos de parálisis de cuerda vocal (1,37%), y 20 casos con otras patologías (9,17%), como son 5 casos con hemorragia intracordal, 5 casos de ectasia vascular, 3 granulomas en tercio posterior, 4 casos de sulcus, 1 caso de vergeture y 1 paciente con curvatura de cuerda vocal.

Preciado et al. (30), estudian 905 profesores, 579 casos y 326 controles. Las mujeres tenían lesiones orgánicas tres veces más que los hombres (OR:3.52 , IC: 2.04-6.09). Sin embargo los hombres tenían laringitis crónica tres veces más que las mujeres (OR:2.93, IC:1.50-5.71) y disfonía funcional casi dos veces más que las mujeres (OR:1.81, IC:1.21-2.69). Predominaban las disfonías funcionales (29%), seguidas de las orgánicas (20%) y de laringitis crónica (8%). La prevalencia de nódulos fue un 13,8% (20,5% en mujeres y 3,2% en hombres).

Royo y Pomares (31), en un estudio sobre 98 pacientes con problemas vocales remitidos a la consulta de logopedia del Hospital General de Albacete durante un año encuentran 60 pacientes que son profesores, 28 de los docentes presentaba nódulos, 8 laringitis crónica, 1 pólipo, 21 pacientes acudieron para hacer rehabilitación tras cirugía y 2 pacientes acudieron por otros motivos.

Sarfati (32), de 96 profesores que acuden a consulta por presentar problemas vocales encontraron, 31 casos con morfología laríngea normal que se quejan de disestesias faríngeas y limitación funcional, 22 casos de nódulos, 7 nódulos recientes, 3 casos de pseudoquistes, 9 estados inflamatorios, 8 quistes epidermoides, 6 ectasias vasculares, 5 casos de pólipos, 3 sulcus y 2 úlceras de contacto.

Calas et al. (20), de los 100 docentes vistos en la consulta de foniatría por presentar disfonía, el 97% eran disfonías disfuncionales y 3 casos postquirúrgicos. Se prescribió foniatría en 90 casos y cirugía en 25. El 11% de los docentes con trastorno fonatorio disfuncional que acudieron a su consulta presentaban la forma simple (sin lesión) y el

86% de los docentes con trastorno fonatorio disfuncional presentaba la forma complicada con lesión visible en cuerdas vocales. Un 4% presentaban quistes mucosos o epidermoides y todos se daban en mujeres. Un total de 43 docentes con trastorno disfuncional complicado con lesión, presentaba nódulos o formaciones paranodulares y de éstos, 34 casos eran nódulos verdaderos. Un 6% de los docentes con problemas de voz presentaban sulcus glottidis.

La definición clásica del sulcus glottidis es la de un surco que corre paralelo al borde libre de la cuerda vocal y Bouchayer y Cornut (33) añaden que corresponde, en general al orificio de entrada de una bolsa epidérmica que se invagina en la dirección del músculo vocal de donde la asociación sulcus-quiste epidermoide. En el 38% de los hallazgos de sulcus en el estudio de Roch (34), se encuentran en docentes.

Continuando con Calas et al. (20), éstos hallan que el 50% de los docentes con trastorno disfuncional complicado con lesión presentaba nódulos o formaciones paranodulares y de éstos, el 79% eran nódulos verdaderos, el 10,4% de los docentes con trastorno disfuncional complicado con lesión tenían edemas fusiformes todos bilaterales, el 12% presentaban pólipos, no hallando casos de pseudoquiste seroso. Apuntan que el 28% presentaban corditis vasculares y microangiomas. Éstas, están asociadas a otras lesiones en un 82% de los casos: a nódulos en un 33% de los casos, un 16% de casos se encontraban asociadas a edemas fusiformes o inflamaciones mucosas, un 8% de casos se encontraban asociadas a microsinequias o sulcus y un 4% de casos se encontraban asociadas a lesiones como pólipo, edema de Reinke, quiste mucoso o quiste epidermoide. Algunos autores anotan que las corditis vasculares y microangiomas son inherentes al docente (35,36).

Elhendi et al. (37), hallan un 95% de casos hipercinéticos en pacientes diversos de población general con disfonías funcionales, apuntando que este predominio se debe a la juventud de la mayoría de los pacientes en su estudio (de 13 a 59 años), mediana de 32 años, media de edad de 34 y desviación típica de 11,77. La forma hipocinética suele predominar en pacientes de mayor edad y en ancianos (13,14,38).

García et al. (39), hacen un estudio sobre la población general con disfonía analizando las causas y epidemiología. De entre 2019 pacientes, encuentran un grupo de niños/jóvenes (18%) de entre 1-18 años con predominancia de varones entre 1-12 años, observando nódulos y quistes predominantemente, apuntan que son más frecuente los nódulos en varones hasta los 12 años y a partir de esa edad los nódulos son más frecuentes en niñas y mujeres adultas, un grupo de adultos (64%) entre 19-60 años con 833 mujeres frente a 472 hombres, donde predominan las disfonías funcionales y laringitis por reflujo, y un grupo de mayor edad (16,59%) con 60 años que presentan fundamentalmente presbifonía seguido de disfonía funcional y edema de Reinke.

5. VOZ Y DOCENCIA. PERFIL DEL DOCENTE CON PROBLEMAS DE VOZ.

El profesor utiliza la “voz proyectada” para ejercer una influencia sobre otras personas, llamándolas, intentando persuadirlas y de ganar audiencia. Es una voz agresiva para el aparato fonatorio. La tensión emocional, el estrés y la ansiedad, asociados al uso profesional de la voz, son factores que favorecen la aparición de problemas de voz.

La frecuencia fundamental es uno de los principales componentes de la voz que nos da información sobre las emociones (8). Cuando alguien está viviendo una situación de estrés es probable que su cuerpo, su rostro den muestra de tensión o nerviosismo y que su voz suene tensa. El tono se agudiza al elevar la frecuencia fundamental (F0). La tensión emocional aumenta la tensión de las cuerdas vocales y los músculos de la laringe se contraen con mayor fuerza. La voz se agudiza en general cuando sentimos estrés, nerviosismo, excitación, frustración o ira.

El profesor se ve en ocasiones obligado a elevar su voz ante el ruido ambiental. El ataque fonatorio/golpe glótico es un acto inmediato a la fonación cuando se fuerza, que se concreta en el cierre o presión brusco de las cuerdas antes del inicio de la espiración. En estos ataques duros se produce una alta presión subglótica que finaliza en la separación violenta de las cuerdas vocales (Ej: gritos para imponer silencio en clase). Se puede instaurar un comportamiento dañino de las cuerdas vocales que es el origen de gran parte de las disfonías profesionales. Herrero (18) encuentra que los

trabajadores de la enseñanza representan el 48% de los pacientes con trastornos de la voz atendidos en los Centros Sanitarios Públicos a nivel nacional.

Llinás et al. (29) en una encuesta sobre 790 docentes de EGB encuentran un 48% de docentes que presentan problemas de voz.

Las disfonías del profesional de la voz casi en su totalidad son disfonías disfuncionales, y a su vez la disfonía disfuncional más frecuente es la de los profesionales de la voz según Le Huche y Allali (13). Encuentran que el 60% de todas sus disfonías disfuncionales se dan en los profesionales de la voz, además indican que la imposibilidad de reducir el uso de la voz debido a la obligación profesional cuando la voz se encuentra momentáneamente alterada por cualquier motivo (factor desencadenante), es el factor favorecedor más importante para el riesgo de instalación del círculo vicioso del sobreesfuerzo fonatorio.

En el docente se observa también la influencia de otros factores como la fatiga general, las preocupaciones y las contrariedades en el trabajo. Los parámetros fonatorios: tono, intensidad, tipo respiratorio son influidos por diversos estados mentales, psicológicos y físicos.

Cuando el docente emplea de forma inadecuada la voz con una mala técnica fonatoria y se produce un sobreesfuerzo vocal por diferentes circunstancias, las alteraciones disfuncionales pueden mantenerse en el tiempo y hacerse crónicas.

Los trastornos de la voz no se producen por un uso excesivo vocal sino por el uso inadecuado y abusivo de la voz. La voz es para hablar y bien utilizada prácticamente no se cansa.

Los profesores son susceptibles de presentar problemas de voz debido al esfuerzo fonatorio que realizan en el ambiente escolar. Están expuestos a ruido, a un ambiente seco y con polvo, así como al contacto directo con los alumnos siendo tendentes a padecer catarros e infecciones de vías altas por contagio.

Los trastornos nerviosos y “burn out” (quemarse, consumirse) suelen ser debidos al estrés ocupacional, al mal ambiente laboral, a la escasa adecuación organizativa del trabajo, a la masificación, a la sobrecarga laboral, reuniones internas (claustros), entrevistas con padres etc.

En el estudio de Royo y Pomares (31), el 70% de los pacientes con problemas de voz pertenecen al grupo de profesionales de la voz (profesores, vendedores, operadores telefónicos, oradores públicos), y de éstos hasta el 85% son docentes.

Masuda et al. (40), observan pacientes con trastornos de la voz debidos a abuso fonatorio midiendo el tiempo de fonación con un acumulador de tiempo fonatorio y analizaron los niveles de intensidad fonatoria/tiempo fonatorio. En los profesionales de la enseñanza y en pacientes con un largo tiempo fonatorio, encontraron que la mitad del tiempo fonatorio total que utilizan lo hacen a altas intensidades.

En los profesionales de la voz la emisión vocal suele variar en relación con la hora del día o según los días de la semana. La voz es a menudo deficiente por la mañana (desentumecimiento matinal), mejora hacia la mitad del día y empeora durante la tarde a medida que se va hablando. Se altera más al final del trimestre laboral mejorando después de las vacaciones.

Llinás et al. (29), aplican un cuestionario a 790 maestros de EGB que trabajan en 66 escuelas repartidas en 17 provincias de este país. Encuentran que son mayoritariamente profesores con malas condiciones acústicas en el aula, con ruidos exteriores a la misma y dando clases en una ciudad con índice de polución alto. Los docentes tienden a utilizar una voz distinta en clase que fuera de ella, llegando a gritar en clase. Refieren un empeoramiento de la voz a medida que avanza la semana, siendo peor el miércoles y el jueves. Además, hay horas añadidas de reuniones. La práctica de algún deporte es más escasa en los sujetos con trastornos de voz. El consumo habitual de fármacos se produce con mayor frecuencia en los sujetos con trastornos de voz. Los profesores con problemas de voz, parecen ser más propensos a sufrir hemorroides, problemas respiratorios, dolores de espalda y dolores de cabeza. Además, se consideran a sí mismos personas nerviosas. En estos docentes puede existir cierta tendencia familiar.

6. REVISIÓN DE LA PREVALENCIA DE LOS PROBLEMAS VOCALES EN LA ENSEÑANZA.

La variabilidad de cifras en la prevalencia refleja la amplia diferencia en los métodos de investigación (estudios a través de cuestionarios o métodos clínicos), la definición y medida de la disfunción vocal, niveles de enseñanza de los participantes y periodos determinados de tiempo que llevan los docentes con problemas de voz (antes de dedicarse a la enseñanza, sólo durante la enseñanza o incluso durante la vida), así como otros criterios de inclusión o exclusión de los participantes. Unos estudios se basan en la población general, otros específicamente en profesores.

Seifpanahi et al. (41), encuentran en su estudio sobre sujetos con problemas vocales que la prevalencia de quejas vocales en el periodo laboral del grupo docente es de 54,6% mientras que es del 21,1% en los no profesores. Anotan que el 61,5% de los docentes y el 31,7% de los no docentes experimentaron quejas de voz en algún momento de su vida. El promedio del factor de riesgo de carga vocal en los maestros con problemas de voz es de 78,87%, cifra significativamente más alta que en los profesores sin quejas vocales es de 60,91%. Leao et al. (42), refieren que 1/3 de los pacientes estudiados reportaron problemas de voz en algún punto de su carrera. Barbero et al. (43) en un estudio sobre 169 docentes que acuden para un examen de salud voluntario encuentran que 50,9% presentaron problemas de disfonía en algún momento de su vida laboral.

Numerosos estudios han comparado la incidencia de problemas de voz en la enseñanza con otras profesiones quedando demostrada la relación de problemas de voz en profesores por las altas demandas fonatorias. Akinbode et al. (44) evalúan 341 profesores y 155 profesionales de otras áreas y encuentran una prevalencia de 42% en los profesores frente a un 18% en los no profesores. Similares resultados fueron referidos por Roy et al. (45), 57,7% frente a 28,8%, van Houtte et al. (46), 51,2% frente a 27,4%, y Angelillo et al. (47) reportaron un 60% frente a 29% respectivamente.

Varios autores estiman que el 50-80% de profesores padecen disfonía en algún momento de sus carreras (12). Assunção et al. (48) evalúan cuestionarios en 649 profesores de ambos sexos y encuentran que 32% de ellos presentan síntomas vocales observando una predominancia de quejas vocales en mujeres. Cantor y Burdof (49) en su estudio sobre un seguimiento de 682 profesores encuentran una incidencia anual de 44% de quejas vocales con una baja recuperación, con 22% de recaídas. La prevalencia durante la carrera de profesor es referida por autores con un 19% (50) y a lo largo de la vida entre 58-63% en otros trabajos (51,52,53).

Sliwinska-Kowalska et al. (54), en su estudio de 2 grupos, uno constituido por 425 profesoras y un grupo control de 83 mujeres no profesoras, encuentran síntomas vocales en 69% de profesoras frente a un 36% en mujeres no profesoras. En su caso el estudio se basó en un grupo de maestras que trabajaban a tiempo completo con una antigüedad laboral promedio de 15 años. Realizan un cuestionario completo, y un estudio laríngeo y foniátrico con exploración estroboscópica.

Llinás et al. (29), publican los resultados de una encuesta realizada en 790 docentes de EGB de 17 provincias del Estado español, donde el 48% de los docentes tiene ronquera o problemas de voz hablada. El índice medio se sitúa entre 45%-55% de docentes con problemas de voz. Faure (55), encuentra que el 50% de los docentes encuestados tiene problemas de voz.

Fiuza (56), en un estudio realizado sobre 760 maestros de la comunidad gallega, encontró que hasta un 42,6% presentaba alteraciones vocales, de éstos, 24% fueron diagnosticados por su médico y el resto lo fueron con base a un cuestionario elaborado para este fin.

Trinite (57), señala que 66,7% de profesores de su muestra han presentado problemas de voz durante su carrera. Rocha et al. (58), en su estudio de 575 profesores de primaria encuentran un 33,9% que presentan problemas de voz y un 55% que ha dejado de trabajar en algún momento debido a su voz. Thibeault et al. (59) Universidad de Utah, EE.UU., refieren un 58% de prevalencia de problemas de voz en docentes de primaria y secundaria.

Cantor et al. (60), realizan una revisión sobre 23 publicaciones relativas a disfonías en profesores a través de estudios transversales. En el momento del estudio, la prevalencia de alteraciones vocales va de 9% (61) a 37% (62). En 12 meses de prevalencia las cifras van desde las registradas por De Medeiros et al. 15% (63) al 80% de Pekkarinen et al. (25). Indican también unas cifras de prevalencia de estudios de trastornos de voz durante la vida o en un tiempo inespecífico aportando citas de 51% (47) a 69% (54), mientras que en otras 10 publicaciones sobre profesores con problemas de voz que no indican tiempo definido, las cifras se extienden de 13% (64) a 94% (45,51).

Gañet et al. (65), en su estudio encuentran una prevalencia de 34,7% de profesores con síntomas de patología vocal entre un grupo de docentes provenientes de un servicio de prevención. Devadas et al. (66), hallan en su estudio de 1082 profesores de primaria, 188 que refieren problemas de voz, prevalencia de 17,4%. Salas et al. (67) hallan 17%. Preciado et al. (68), sobre un estudio de 527 profesores encuentran un 57% de prevalencia de problemas vocales. Refieren una tasa de incidencia de 3,87 nuevos casos por año por 1000 profesores (30), encontrando que las lesiones orgánicas fueron más prevalentes en mujeres (25,4%) que en hombres (9,5%) mientras que las lesiones funcionales y laringitis crónica fueron más prevalentes en hombres (36,5% y 13,2%) que en mujeres (24% y 5%).

Un trabajo de Agostini et al. (69) estudia 238 docentes de 12 escuelas de primaria y secundaria encontrando una prevalencia de patología vocal de 16,8% sin hallar diferencias significativas según edad y sexo ni en los diferentes niveles escolares. Hallan un 55% de disfonías funcionales y 22,5% de nódulos.

7. PATOGENIA DE LAS DISFONÍAS EN EL DOCENTE.

Para describir los diferentes factores que influyen en la aparición del desajuste del correcto comportamiento vocal nos hemos basado en el Tratado de Le Huche y Alali (13).

La utilización de la voz está condicionada por la influencia de múltiples factores: por un lado, de las variables fisiológicas y psicológicas propias del individuo y por otro por las exigencias medioambientales como las derivadas de las características físico-acústicas y de las condiciones psicosociales del lugar de trabajo.

Para averiguar cómo se instaura el mecanismo de sobreesfuerzo fonatorio hay que preguntarse qué factores desencadenantes y favorecedores pueden influir para que se origine el esfuerzo de voz. Estos factores pueden explicar el origen, la persistencia, el agravamiento o la mejoría de un trastorno disfuncional de la voz. Estos factores no solo pueden ser funcionales y orgánicos sino también psicológicos y sociológicos e intervenir de forma aislada o interactuando.

7.1 EL SOBRESFUERZO FONATORIO.

El proceso empieza cuando el profesional de la voz por cualquier motivo como puede ser un resfriado (factor desencadenante), nota que su voz no va bien sobre todo durante la utilización de la voz proyectada, entonces instintivamente adopta una mecánica fonatoria llamada “voz de insistencia o apremio”, que muestra el esfuerzo que tiene que hacer la persona para que le oigan. Esto a su vez produce una irritación laríngea, que a su vez aumenta el esfuerzo laríngeo.

El profesional de la voz debido a su trabajo no puede limitar su tiempo de habla no pudiendo moderar su voz (factor favorecedor). El esfuerzo fonatorio se va haciendo mayor. Su actitud vocal va cambiando, alterándose la postura, el tipo respiratorio, la intensidad etc, con la aparición de tensiones musculares a diferentes niveles. Así cuanto más difícil es la fonación, más la forzaré y cuanto más la fuerza, más la altera y más difícil será emitirla. Es el círculo vicioso del sobreesfuerzo fonatorio.

El resultado es una progresiva sustitución del mecanismo de producción de la voz correcto por el de la voz de insistencia. El profesor suele recurrir a subir la intensidad y la tensión muscular con la que emite su voz (70,71). Sobre estas dos variables, este tipo de fonación se puede definir como un abuso y un mal uso vocal como estableció Prater et al. (72).

En condiciones normales cuando tenemos una alteración vocal pasajera reducimos de forma instintiva el habla e intentamos limitar la voz es decir “ahorramos voz”, o como mínimo limitamos su intensidad, hasta que notemos una mejoría y las condiciones adversas cambien. Cuando el esfuerzo vocal se mantiene en el tiempo puede producirse una alteración de la mucosa laríngea lo que puede agravar a su vez este círculo vicioso y dificultar aún más la fonación. La evolución puede variar, se puede producir una disfonía en grados variables e incluso producir una afonía más o menos completa.

El docente puede presentar durante años una alteración vocal constante a la que a veces acaba por acostumbrarse sin plantearse tomar ninguna medida para intentar corregirla y mejorarla.

a) **ALTERACIÓN DE LA ACTITUD FONATORIA Y PÉRDIDA DE LA VERTICALIDAD.**

La finalidad del profesor es enseñar, instruir, transmitir sus conocimientos pero a veces se enfrenta a alumnos no participativos, poco interesados, agresivos, provocadores o con poca disciplina lo que puede aumentar el nivel de ruido en clase y producir tensión muscular y psíquica en el docente.

La voz de insistencia o apremio se caracteriza por la pérdida de la verticalidad corporal produciéndose una flexión de la porción torácica de la columna vertebral hacia adelante, estirando el cuello (hiperlordosis cervical) y enderezando la cabeza con elevación de la barbilla.

Picard (73), señala la función de protección que ejercen los trapecios, como si los hombros se curvaran como “escudo simbólico” para encerrar mejor la caja torácica reduciendo los espacios intercostales con el fin de proteger los órganos vitales. Esta postura bloquea también la ampliación torácica y la dinámica costal limitando los movimientos respiratorios, llevando a utilizar la musculatura inspiratoria accesoria del cuello, tipo respiratorio que puede observarse en asmáticos.

b) TENSIONES MUSCULARES.

El cuello cuando adquiere una postura de estiramiento hacia adelante produce una tensión de la musculatura que une la mandíbula con la laringe (músculos suprahioides) y de la laringe con el esternón (músculos infrahioides). Los movimientos de elevación y descenso de la laringe necesarios para la producción de la voz se ven limitados llevando a una tensión muscular reactiva de todos los músculos que intervienen en la articulación de la voz.

Esta tensión muscular puede afectar a toda la musculatura facial, labios, mandíbula y extenderse a los hombros, brazos y luego al resto del cuerpo. Lowell et al. (74) con estudios radiológicos encuentran que el hioides y la estructura laríngea durante la fonación están más altos en pacientes con disfonía por tensión muscular comparado con sujetos sin alteración vocal. Cuando se fuerza la voz frecuentemente aparecen parestesias faringo-laríngeas como picores, dolor, sensación de cuerpo extraño u obstáculo en la garganta con carraspeo frecuente para intentar aclarar la voz.

Los profesores refieren a menudo fatiga vocal debido al esfuerzo que realizan al hablar e igualmente suelen señalar impresión de falta de eficacia vocal, opresión respiratoria y falta de aire al hablar. El esfuerzo fonatorio produce irritación mucosa de las cuerdas vocales así como una excesiva tensión de la musculatura laríngea y perilaríngea llegando a producir en ocasiones incluso dolor al hablar.

c) ATAQUE VOCAL Y GOLPES GLÓTICOS.

El uso inadecuado de la voz se caracteriza por la presencia de golpes glóticos frecuentes, que consisten en un cierre glótico o aducción brusca con salida abrupta del aire. Esto conduce a una inflamación e irritación de las cuerdas vocales causante de fatiga y tensiones a ese nivel cuando se hace de forma reiterada. El golpe de glotis producido de forma muy repetida como hábito, es perjudicial para la mucosa laríngea sobre todo en la voz proyectada que se produce a mayor intensidad.

7.2 FACTORES DESENCADENANTES EN LA APARICIÓN DE UNA DISFONÍA

Diversas situaciones pueden ser el detonante de un cambio en la emisión correcta de la voz y hacer que la persona entre en un círculo vicioso de sobre esfuerzo fonatorio. Unos son factores orgánicos y otros son de naturaleza psicológica.

a) ALTERACIONES DE LA ESFERA OTORRINOLARINGOLÓGICA.

Estos factores son los que más frecuentemente se ven relacionados con el desarrollo del círculo vicioso del sobre esfuerzo fonatorio (13).

Diversos procesos como alergias, resfriados, infecciones de la esfera ORL, provocan un engrosamiento, irritación e inflamación de la mucosa de las cuerdas vocales llevando a producir durante esos episodios una mayor tensión al hablar que provoca un comportamiento de esfuerzo vocal. La laringitis aguda es un cuadro frecuente por infecciones o aires acondicionados y corrientes de aire.

Cuando se padece una amigdalitis aguda, o tras una amigdalectomía, el hablar causa dolor lo que puede modificar el comportamiento fonatorio. En los casos de alergia las cuerdas vocales se hallan edematizadas e irritadas por el proceso alérgico. El uso de antihistamínicos puede provocar sequedad de la mucosa laríngea por lo que es necesario limitar el uso de la voz durante los periodos agudos e hidratarse más.

Para Tarneaud (75), toda inflamación de la esfera ORL incluso sin inflamación laríngea, puede ser el origen de los desórdenes disfuncionales debido al esfuerzo de la laringe en esas condiciones adversas. Estas alteraciones momentáneas de la laringe o de los órganos próximos, bastan para desencadenar un comportamiento de esfuerzo vocal que a pesar de resolverse, pueden haber instaurado un cambio en la forma correcta de emitir la voz.

Las infecciones como rinitis, sinusitis, provocan estados de congestión alterando la resonancia y provocando una respiración más bucal debido a la obstrucción nasal, todo ello acompañado del efecto de tratamientos que pueden reseca las mucosas alterando la voz. La tendencia alérgica puede provocar crisis edematosas laríngeas. Pueden darse también laringitis tras intubaciones, traumatismos o excesos de voz como gritos violentos. La tos repetida, especialmente la que se da en la traqueítis, puede producir una irritación e inflamación de la mucosa laríngea y puede relacionarse con la constitución de una disfonía disfuncional.

Una amigdalitis crónica, una sinusitis o una faringitis, por extensión del proceso infeccioso hacia la laringe, pueden constituir factores predisponentes para la aparición de una disfonía. Los individuos que padecen infecciones crónicas prolongadas, a veces intentan proteger su voz hablando más bajo disminuyendo igualmente el tono vocal. Si mantienen esta forma de hablar durante un tiempo prolongado este mal hábito se hace permanente.

Guerrier et al. (76), lamentan que pacientes intervenidos de cuerdas vocales no hayan sido valorados previamente por un foniatra antes de decidir una cirugía, cuando se conoce la utilidad de un tratamiento en equipo, quirúrgico y foniátrico.

En hipoacusias más o menos importantes puede haber un defecto en la regulación de la voz debido a un deficiente control fono-acústico. En el estudio de Gotaas y Starr (24), los profesores afectados con fatiga fonatoria tenían más problemas auditivos que los profesores no afectados.

El oído es la principal puerta de entrada de sonidos del entorno y los de nuestra propia voz por lo que juega un papel importante en la regulación de la voz cuando hablamos, es el circuito auditivo corto. Una discapacidad auditiva puede contribuir a una alteración de la voz causada por un deficiente control fono-acústico.

b) FACTORES PSICOLÓGICOS.

En estudios en busca de factores relacionados con los problemas de voz, los factores psicológicos han centrado la atención de muchos autores (77,78). En profesores particularmente, el estrés y la tensión psicológica pueden jugar un papel importante en la aparición de problemas vocales (20,79). La emoción suele fijarse en la garganta, cuando hablamos sobre un problema que nos afecta, la voz “se rompe” y notamos tensión en el cuello sintiendo un “cierre al hablar”.

Existe una variación de los patrones acústicos que caracterizan cada emoción (80). Una anamnesis detallada demuestra a menudo la existencia de factores psicológicos en el origen de una disfonía, en otras ocasiones el factor psicológico puede faltar por completo o situarse en un segundo plano y el paciente no lo refiere en un primer momento. Puede ser causa primaria o secundaria asociada a otra situación de índole médica.

Diversas problemáticas familiares, profesionales o sentimentales pueden considerarse factores desencadenantes del trastorno disfuncional de la voz. Estas situaciones producen una sobrecarga psicofísica pudiendo producir shocks psicológicos de grado variable pudiendo desencadenar una disfonía por la tensión psicomotora que puede llegar a la afonía total (disfonía psicógena).

Algunas veces los problemas emocionales surgen en el medio docente: mala relación con el alumno, con los compañeros, con los padres de alumnos, aula muy numerosa, falta de disciplina de los alumnos, dificultad para afrontar problemas sociales de distinta magnitud que presentan sus alumnos, falta de adaptación o disconformidad con distintos cambios educativos o sensación de desprotección ante problemas surgidos en clase.

Cornut (81) apuntó que el comportamiento del disfónico podría deberse a un deterioro de la calidad fonatoria relacionado con las vivencias de la persona.

En las enfermedades mentales, se observan trastornos de la voz que demuestran la relación existente entre el psiquismo y la voz (14).

La llamada “disfonía amparadora” descrita por Bloch y Goodstein (82), es un proceso psicológico que consiste en la aparición de un trastorno de la voz en algunas personas que buscan inconscientemente evitar hacerse cargo de determinadas responsabilidades.

Puede suceder que un trastorno de la voz en el docente genere problemas de inseguridad y temores que pueden incidir en su conducta. Autores apuntan que el estrés y los factores psicológicos pueden ser corresponsables para el desarrollo de problemas vocales o pueden constituir la causa directa de estas alteraciones de voz (83,84,85).

Aronson (14) recalca en el caso de lesiones nodulares, que incluso cuando los nódulos parecen a veces ser el resultado de un abuso concreto de voz realizado en el canto u otras actividades vocales intensas, a menudo se descubre que estas situaciones no fueron los únicos factores responsables del abuso vocal ya que coincidía que los pacientes también en ese momento de la aparición del problema vocal habían entrado en un periodo de estrés en sus vidas.

Ortego (8) apunta que las características del pitch o frecuencia fundamental son unas de las principales portadoras de información emocional. El género femenino posee una frecuencia fundamental media aproximadamente del doble a la del hombre y una desviación también mucho mayor, es decir existe mayor diversidad de tono de voz en mujeres que en hombres, hombres centrado en 125 Hz (desviación de 20,5 Hz) y mujeres 250 Hz (desviación de 41 Hz).

Estudios han identificado estados de depresión, ansiedad y otros estados de estrés psicosocial en pacientes con diferentes tipos de problemas vocales (78,86,87). Muchos casos de disfonía tienen un fuerte componente emocional (88,89). La ansiedad tiende a ser más común que la depresión en pacientes con problemas de voz (90). En la literatura se observa un mayor número de mujeres con síntomas de ansiedad (91,92).

La profesión de profesor cuya herramienta es la voz asociado a situaciones de tensión emocional, estrés y ansiedad son factores que favorecen las alteraciones de la voz. Está reconocido que el estrés emocional puede tener una función primaria y secundaria en los problemas vocales que potencialmente generan un círculo vicioso de sobrecarga vocal (93). La disfonía con componente emocional marcado es la disfonía por tensión muscular (MTD), psicógena, funcional o disfonía no orgánica (93,94).

El sector docente es uno de los más proclives al padecimiento de patologías psicosociales, manifestado como fatiga física, estrés laboral, depresión, síndrome del quemado o burnout, o el acoso, y que en su conjunto se ha denominado “malestar del docente” (95).

El estrés supone una notable problemática sanitaria asociada a consecuencias físicas y mentales (10). La investigación se ha extendido al estudio de la relación del estrés en el campo de la voz (96). Los factores psicológicos parecen jugar un papel importante en el desarrollo de la fatiga fonatoria en los profesionales de la enseñanza.

Gotaas y Starr (24), observan que los docentes afectados con fatiga fonatoria pasan un porcentaje menor de su tiempo utilizando su voz en condiciones relajadas y un porcentaje mayor en condiciones levemente tensas o extremadamente tensas en el trabajo, por las tardes y en los fines de semana. La diferencia es más evidente en días de trabajo.

Aronson (14) apunta que el control fonatorio y respiratorio se desorganiza bajo la influencia de situaciones afectivas subcorticales. Se producen entonces reacciones automáticas globales que preparan al cuerpo para un esfuerzo físico mayor con

fijación de los miembros superiores a la caja torácica y desencadenando una aducción enérgica (cierre) y una amplia abducción de las cuerdas vocales (apertura), con la finalidad de facilitar un mayor volumen y flujo de oxígeno para cubrir unas necesidades metabólicas mayores. Estos estados fisiológicos de urgencia son incompatibles con un control del timbre, de la intensidad y del tono de una voz bien reglada.

c) PROBLEMAS DIGESTIVOS.

El reflujo gastroesofágico (RGE) puede provocar irritación de la mucosa faringolaríngea pudiendo provocar laringitis y carraspeo frecuente que altera la mucosa de las cuerdas vocales (97,98,99,100).

d) PROBLEMAS RESPIRATORIOS Y TOS.

Ciertas patologías pulmonares aunque sean procesos ya curados, pueden causar secuelas o cambios a nivel respiratorio bien por tensiones musculares o limitaciones motoras que favorecen la aparición del trastorno disfuncional de la voz. Puede tratarse de una neumonía con tos repetida, cirugía pulmonar, una tuberculosis o incluso procesos asmáticos que influyen en el modo respiratorio.

e) FACTORES ENDOCRINOS Y ESFERA GINECOLÓGICA.

La acción de las distintas glándulas endocrinas sobre el aparato fonador es compleja, porque cada una de ellas ejerce una influencia directa o indirecta sobre la voz (101).

Los procesos patológicos de las glándulas endocrinas producen trastornos de la voz, como sucede en el mixedema, la enfermedad de Addison, la acromegalia, el eunuquismo y sobre todo, en las virilizaciones laríngeas accidentales femeninas yatrógenas. La utilización de medicamentos que contienen productos relacionados con hormonas masculinas o anabolizantes sintéticos (102), pueden causar un aumento irreversible del tamaño de las cuerdas vocales, ocasionando modificaciones del timbre y de la extensión de la voz. En el hipotiroidismo los pacientes pueden referir ronquera que puede estar relacionada con niveles elevados de polisacáridos

en las cuerdas vocales lo que conduce a una mayor retención de líquidos y engrosamiento cordal (103).

También se puede producir alteración vocal en casos de hipertiroidismo severo. La enfermedad tiroidea puede afectar el estado de ánimo y causar ansiedad y depresión. La depresión es más frecuente en casos de hipotiroidismo. En el hipertiroidismo se puede presentar nerviosismo, inquietud, irritabilidad y ansiedad. Niveles altos de ACTH pueden dar lugar a una virilización irreversible en la voz.

La diabetes produce xerostomía (boca seca) con disminución de la lubricación en las cuerdas vocales y neuropatía que puede producir debilitamiento de los músculos que intervienen en la fonación.

Perelló (104) anotó que en el periodo premenstrual, el epitelio se engrosa y se altera su constitución celular, como así mismo ocurre en ese periodo en la mucosa vaginal (aumento del contenido de células eosinófilas). Debido a ello la voz suele ser menos flexible y su calidad disminuye ligeramente en el periodo que precede a la menstruación, aunque por lo general carece de importancia ya que no suele percibirse en general esta ligera disminución de la flexibilidad de la voz.

En ocasiones este engrosamiento fisiológico del epitelio de la mucosa laríngea puede producir descompensaciones que lleven a que se produzca el círculo vicioso del esfuerzo vocal. Así las cuerdas se observan levemente edematizadas y congestivas dos o tres días antes de la regla con leves alteraciones del timbre vocal prolongándose de 5 a 6 días.

Este síndrome vocal premenstrual se caracteriza por fatiga vocal, rango descendido, una pérdida de fuerza y de ciertos armónicos. Este síndrome normalmente comienza 4-5 días antes de la menstruación en el 33% de las mujeres. Las profesionales de la voz resultan particularmente afectadas. La estroboscopia muestra congestión, microvarices y edema en el tercio posterior de las cuerdas vocales y una pérdida de su amplitud vibratoria. Se ha tratado este síndrome con complejos vitamínicos, flebotónicos y antiinflamatorios obteniendo buenos resultados sintomáticos en la mayoría de los pacientes (105).

La influencia de los contraceptivos orales en la voz ha sido sospechada por varios autores (106,107). Las píldoras anticonceptivas con progesterona pueden agravar la voz. En casos de insuficiencia ovárica la disminución de los niveles de estrógenos disminuye la facilidad vocal para tonos agudos. En el estudio de Calas et al. (20), el 16% de las docentes disfónicas tenía como antecedente la toma de anticonceptivos orales. Su influencia en la voz ha sido cuestionada pero sin demostrarse.

f) CIRUGÍA DE LA PARED ABDOMINAL.

Modificaciones a nivel de la pared abdominal como en el embarazo, cesárea, o en intervenciones abdominales diversas pueden producir una deficiencia o cambio en el tipo respiratorio diafragmático-abdominal. Ante diversas patologías en general puede darse un debilitamiento general que puede afectar tanto a la voz como al comportamiento fonatorio.

g) DISFONÍA TERAPÉUTICA.

Es el resultado de una recomendación médica como un reposo vocal total prolongado por una alteración laríngea (75). En algunos pacientes esta recomendación puede causar después temor al hablar, provocando un cambio en el gesto fonatorio.

7.3. FACTORES PREDISPONENTES-FAVORECEDORES DE LA DISFONÍA.

Junto a los factores desencadenantes es necesario que haya unas condiciones propicias, unas características propias de la persona o de su forma de vida y ambiente que favorezcan la instalación del sobreesfuerzo fonatorio.

a) OBLIGACIÓN SOCIO-PROFESIONAL E INSTRUMENTO DE TRABAJO.

Le Huche y Allali (13) precisan que cuando la voz se encuentra momentáneamente alterada por cualquier motivo (factor desencadenante) la imposibilidad de reducir el uso fonatorio por la obligación profesional resulta ser el factor de riesgo más importante para que se instale el círculo vicioso del sobreesfuerzo fonatorio. La obligación de utilizar la voz incluso “cuando no funciona”, requiere por parte del docente una preparación y reglas de prevención fonatoria específicas y un conocimiento de la técnica vocal. Los factores más significativos que acompañan a la EFD en el docente son el desconocimiento de la técnica para la voz proyectada, un ambiente ruidoso en la clase, un excesivo número de alumnos y una falta de lubricación de la mucosa secundaria al nerviosismo del profesor novel (108).

b) TÉCNICA FONATORIA INADECUADA Y ABUSO DE VOZ.

Una técnica fonatoria defectuosa conlleva un esfuerzo fonatorio y abuso vocal cuando hay grandes exigencias profesionales, siendo éstos los factores favorecedores más importantes en la patogenia de la disfonía del profesional de la enseñanza. Así el uso inadecuado de la voz se refiere al empleo de un tono, timbre, volumen, entonación, tipo respiratorio y velocidad inadecuados, sea en forma separada o en combinaciones. Las cuerdas vocales se ven forzadas a vibrar bajo una excesiva tensión.

Los docentes que además por su profesión utilizan la voz proyectada deberían interesarse por conocer la técnica fonatoria que les permita saber enfrentarse a situaciones difíciles en el ambiente laboral.

Para producir una fonación sin esfuerzo, las cuerdas vocales deben juntarse y vibrar sin demasiada fuerza, los movimientos serán mantenidos por el paso del aire hasta el final de la emisión vocal. No deben vibrar con excesiva tensión muscular ni excesivo flujo de aire para conseguir una vibración simétrica consiguiendo un correcto cierre glótico sin fugas aéreas produciendo un sonido claro y limpio.

Unos programas de formación en higiene vocal conllevarían a una correcta prevención de las disfonías así como también sería preciso realizar un estudio de las condiciones adversas que pueden darse en muchos aspectos en el aula y que favorecen el abuso de voz.

Holbrook en su estudio (109), midió la cantidad y nivel de intensidad de fonación de los profesionales de la enseñanza durante días laborables y basándose en los datos obtenidos de unos pocos profesores que experimentaron fatiga fonatoria, concluyó diciendo que la cantidad de fonación y el porcentaje de fonación realizado a niveles de intensidad altos pueden estar relacionados con la aparición de fatiga fonatoria.

En otro estudio (110), recogió datos similares de profesionales de la voz que estaban siendo tratados por abuso de voz (profesores, estudiantes, cantantes,...), y concluyó diciendo que los profesionales de la voz que iban a experimentar fatiga fonatoria hablaban más tiempo y más alto que los que no iban a desarrollar fatiga fonatoria.

El abuso de la voz corresponde a un maltrato de las cuerdas vocales y de la musculatura laríngea, debido a gritar, hablar a alto volumen especialmente compitiendo con ruidos, cantar en exceso, llorar, etc. El abuso de la voz puede ser agudo o crónico. En la mayoría de las personas el abuso de la voz es un estado agudo como ocurre en situaciones ocasionales como partidos de fútbol, fiestas, conciertos etc. En dichas situaciones el ruido de fondo nos obliga a gritar produciendo una excesiva tensión laríngea y faríngea. Los gritos representan un abuso vocal pero no son patológicos, son una expresión por lo general puntual de una situación determinada siempre y cuando no sean repetidos y se conviertan en hábito.

El abuso crónico también puede originarse o mantenerse secundario a situaciones de ansiedad o de estrés, de modo que el individuo habla a altas intensidades de forma habitual. Un episodio de abuso de voz intenso aunque puntual puede inflamar las cuerdas e irritar a los músculos laríngeos produciendo una ronquera. Las cuerdas vocales pueden edematizarse o engrosarse por el abuso agudo o crónico de la voz. El resultado es que el tono se hace más grave y puede convertirse en la forma de hablar constante independientemente de que se resuelva la ronquera inicial.

c) CARACTERÍSTICAS PSICOLÓGICAS Y TEMPERAMENTO NERVIOSO.

El profesor a nivel relacional en su entorno laboral puede tener que hacer frente a muy diversos problemas que se le presenten creando tensión y estrés, pero además, también puede presentar características determinadas de la personalidad, de su forma de ser, que hagan que actúe con nerviosismo y de forma más impulsiva, gritando de forma agresiva padeciendo situaciones de ansiedad. Otras pueden responder con apatía y aislamiento presentando inseguridad y angustia.

Estudios han encontrado (111,112,113), que los pacientes con disfonía por tensión muscular son más reactivos al estrés basándose en cifras de “reacción al estrés”, subescalas del cuestionario multidimensional de personalidad (MPQ) (113), o bien observando niveles de estrés en el día a día (114,115,116,117,118).

El paciente con disfonía disfuncional suele presentarse como una persona que puede actuar de forma impulsiva. Así en las disfonías disfuncionales están implicados la emotividad y el carácter primario que conduce a reacciones inmediatas. Ambas tendencias forman parte del temperamento nervioso, de forma que las personas que poseen este temperamento, ante una dificultad momentánea de su función vocal no se detienen el tiempo necesario para adoptar las medidas necesarias para no forzar su voz (29).

Bloch y Goodstein (82), apuntan que la voz es la expresión sonora de la personalidad y por lo tanto se deberá contemplar ante cualquier problema vocal. La dinámica fonatoria en sí es psicodinámica, aún la más banal de las laringitis agudas puede tener una connotación emocional a través de la que se traduce una gran parte de la carga afectiva de un individuo. Si algo ocurre en la voz, a ese individuo algo le pasa.

El carácter perfeccionista crea tensiones perjudiciales que interfieren en la emisión vocal correcta.

d) ALCOHOL, TABACO Y CAFÉ.

Alcohol. El alcohol es lesivo para la mucosa de las cuerdas vocales. Produce deshidratación y sequedad cordal. La voz de los alcohólicos es característica. Familiarmente los pacientes suelen referir “voz de cazallera” cuando quieren describir una voz muy ronca. Herrero (18), encuentra en su estudio que el alcohol es citado por el 8,6% de los especialistas en ORL y RHB de la sanidad pública española.

Tabaco. El tabaco posee una importante acción nociva sobre la mucosa de las cuerdas vocales, sobre todo en grandes fumadores. Según Herrero (18), el tabaco es citado por el 20,9% de los especialistas en ORL y RHB de la sanidad pública española. Le Huche y Allali en (13), en su estudio sobre la disfonía disfuncional, refieren que el tabaco sólo se encontró en el 4% de los pacientes.

Café. La ingestión de bebidas con cafeína produce sequedad en las cuerdas vocales, a nivel gástrico aumenta la acidez y por otro lado aumenta el ritmo cardiaco y respiratorio aumentando igualmente los estados de nerviosismo y ansiedad. El 76,8% de los docentes con EFD toma café (29). El café y el té (cafeína y teína) originan taquicardia, lo cual aumenta el nerviosismo y puede influir en el ritmo respiratorio, velocidad del habla, perjudicando la coordinación fono-respiratoria y deshidratando la laringe.

e) SEXO FEMENINO.

Existe una gran mayoría de estudios en cuanto al claro predominio femenino en los casos de disfonía funcional. El porcentaje de mujeres disfónicas es netamente superior al porcentaje de disfonía en hombres tanto en el mundo laboral docente, como entre la población general (39).

Ser mujer es un factor de riesgo en el desarrollo de la EFD en el personal docente. Se han barajado para esta predominancia femenina diversos factores como el funcional, hormonal y anatómico. Entre el 66% (13,29) y el 85% (20) de docentes con EFD son mujeres.

Los datos recogidos por el sindicato de enseñanza CCOO (95) sobre la distribución del profesorado a nivel nacional por sexo correspondiente al curso 2007/2008 muestra que del total del profesorado que imparte docencia en la educación primaria obligatoria, un 68,6% son mujeres frente a un 31,4 % de hombres. Dentro de la enseñanza obligatoria secundaria encuentran un 76,7% de profesoras mujeres frente a un 23,3% de hombres. En el ámbito universitario se observan un 56,3% de mujeres frente a 43,7% de hombres. Como profesores técnicos de formación profesional estiman un 38,1% de mujeres frente a un 61,9% de hombres.

Calas et al. (20) puntualizan que el medio escolar en Francia tiene una alta tasa de mujeres (60,2%) en el conjunto de la enseñanza, un 97% de mujeres en infantil y un 67% en primaria. Esta tasa baja en el segundo grado escolar (62%), en instituto (46%), en enseñanza profesional (42%) y en la enseñanza superior (25,4%).

Cabe señalar que la docencia de forma tradicional ha sido asignada a la mujer en el papel de cuidado y educación sobre todo en edad infantil. La literatura en general sugiere que hay más mujeres que hombres en escuelas de primaria (53,59,119). Comparando mujeres y hombres en la enseñanza, éstas tienen una mayor prevalencia de presentar alteraciones de voz (45,52,53,59,61,120,121,122).

Angelillo et al. (47), en su estudio sobre 504 profesores y otro grupo control, encuentran una distribución de 322 mujeres y 182 hombres en el grupo de profesores encontrando en el grupo docente problemas de voz en 70% en mujeres frente a 42% en hombres.

Los hallazgos de Leao et al. (42) indican en su estudio sobre profesores de primaria y secundaria que las profesoras de primaria de más de 50 años de edad, reportan más problemas de voz. Así tanto epidemiológicamente como fisiológicamente encuentran que las mujeres padecen más problemas vocales que los hombres. La prevalencia de problemas de voz en su estudio es significativamente más alta en mujeres que en hombres en todas las franjas de edad, resultados que concuerdan con otros autores (50).

Trinite (57), en su estudio halla un 68,2 % de mujeres con problemas de voz y un 48,8 % en hombres. Nerrière et al. (123) anotan que una de cada dos mujeres profesoras manifiestan problemas de voz mientras que obtienen una relación de uno de cada cuatro varones (26%). Rocha et al.(124) sin embargo en su estudio de 469 profesores de primaria y secundaria encuentran una mayoría de docentes femeninas pero no refieren encontrar diferencias en la incidencia de problemas de voz en cuanto al sexo.

Preciado et al. (68) encuentran más lesiones orgánicas en mujeres, predominando en los hombres las laringitis crónicas y las disfonías funcionales. Señala que tanto las mujeres como los hombres docentes tienen las mismas probabilidades y el mismo riesgo de padecer un trastorno de la voz a lo largo de la vida no encontrando que la prevalencia de problemas de voz sea mayor en mujeres que en hombres ($p>0,05$). (OR:1.138). Otros autores tampoco encuentran diferencias significativas en cuanto a la predominancia femenina en los trastornos vocales de los docentes (125).

Calas et al. (20), refieren que el 85% de los docentes disfónicos son mujeres, encontrando un 87,6% de mujeres en el grupo de las disfonías disfuncionales. En su estudio encontraron que el 50% de los docentes con trastorno disfuncional complicado con lesión presentaba nódulos o formaciones paranodulares de los cuales el 79% eran nódulos observando que todos los sujetos afectados son mujeres.

Los nódulos tienen gran predominio en el sexo femenino, Le Huche y Allali (13) refieren cifras de 94,5%, Elhendi et al. (126) en su estudio sobre población general hallan un 96,7% de casos de nódulos en mujeres. Urrutikoetxea et al. (127) en el grupo de docentes que estudian, hallan una prevalencia de nódulos en hombres de 0,9% mientras que en mujeres era del 12,9%. Böhme y Rosse (128) en su estudio sobre casos de nódulos en población general encuentran una mayor incidencia en el sexo femenino en la edad adulta mientras anota que los casos de nódulos en la infancia se dan en mayor frecuencia en niños.

Demard y Demard (129), piensan que no se puede incriminar una causa hormonal a la predominancia de trastornos vocales en la mujer, Dutoit-Marco (107) , describe sin embargo nódulos concomitantes al periodo menstrual en profesionales de la voz sobre todo en sopranos.

Varios factores pueden contribuir a explicar esta predominancia femenina en los problemas de voz: el volumen reducido de la laringe femenina inadapta para alcanzar una gran potencia fonatoria o la utilización del registro de pecho en la mujer (130). Sus cuerdas son más cortas y su frecuencia fundamental más alta, lo que ocasiona un mayor traumatismo vocal. Al poseer una laringe más pequeña, para elevar el volumen de voz deben realizar un esfuerzo vocal mayor que los hombres.

Otro factor propuesto es la poca diferencia de altura tonal entre la voz de la mujer y la del niño que obliga a la mujer en presencia de ruido ambiental a aumentar la intensidad de su voz para mantener el orden en el aula.

Una mayor sensibilidad psicológica de la mujer ante situaciones estresantes, así como la suma de cargas emocionales derivadas del trabajo, de la familia y del cuidado de sus hijos en casa puede incidir notablemente.

Las alteraciones de carácter ginecológico afectan a la calidad vocal de la mujer en un cierto número de casos. La inadaptación respiratoria acentuada por las preocupaciones estéticas (“meter la tripa”) también pueden influir en el empleo de un tipo respiratorio inadecuado.

Preciado et al. (68) señalan, que la predominancia femenina de patologías vocales en el mundo docente obedece en parte a la clara desproporción entre profesionales femeninos frente a hombres en especial en etapas inferiores de la enseñanza.

Hormonas sexuales femeninas. Se considera a la laringe como un órgano sexual secundario, coincidiendo su maduración con la pubertad, diferenciándose para ambos sexos, y variando su circulación sanguínea con las fases de los ciclos sexuales de la mujer.

La voz de la mujer evoluciona desde la infancia a la menopausia influenciada por las variaciones hormonales de estrógenos, progesterona y testosterona. Estas hormonas son el factor determinante más importante en los cambios de voz a lo largo de la vida. Los armónicos son hormono-dependientes. En la mujer, el impacto de los estrógenos en la pubertad, en combinación con la progesterona, producen las características de la voz femenina, con una frecuencia fundamental un tercio más baja que la de un niño. En el varón, los andrógenos en la pubertad son los responsables de la frecuencia masculina, una octava inferior que la del niño.

El síndrome vocal menopáusico. El 2% de las docentes con EFD tiene menopausia en proceso no tratada (20). Este síndrome vocal menopáusico se caracteriza por disminución de la intensidad, fatiga vocal, extensión vocal descendida con pérdida de los tonos superiores y una pérdida de la calidad vocal. Se presenta en un 17% de las menopáusicas (105). Durante la menopausia, autores como Dutoit-Marco (107) constatan parestesias, una afectación precoz de la voz cantada y una disminución de la altura media del tono fundamental. Esta bajada de la frecuencia fundamental ha sido confirmada por Böhme y Hecker (131). Interesa saber si estas modificaciones están en relación únicamente con el descenso de la hormonemia y cual es la acción exacta en la voz de las terapias anti-menopáusicas. La estroboscopia muestra atrofia del músculo vocal, reducción del espesor de la mucosa y movilidad reducida en la articulación cricoaritenoides. Se ha tratado este síndrome con terapia hormonal sustitutiva y complejos vitamínicos.

La menopausia puede conllevar cambios en la laringe como una distrofia muscular y mucosa así como atrofia (105,132), edema y sequedad (133) que puede afectar a la función vocal y a las características acústicas de la voz (134).

Estos cambios pueden incrementar el tiempo de recuperación tras un daño vocal así como incrementar el riesgo de padecer problemas de voz en mujeres mayores de 50 años.

Tarneaud (75) estima que la formación de los nódulos es más frecuente en la mujer porque la emisión de notas agudas necesita una contracción más intensa de las cuerdas vocales y un contacto más repetido entre ellas lo que ocasiona un mayor traumatismo vocal. El tipo de respiración torácica alta, inadecuada para la función respiratoria, es más usual en el sexo femenino por lo que la mujer tiene más posibilidad de padecer trastornos fonatorios (135).

Calas et al. (20) apuntan que una susceptibilidad biológica (dimensión reducida de la laringe e influencia hormonal) y el papel social que ejerce la mujer con sobrecarga de actividades profesionales, domésticas y personales, favorecen una mayor vulnerabilidad de la mujer en el medio docente. Ese doble papel es entendido por Souza et al. (136) como una sobrecarga horaria de trabajo para la mujer que a su vez genera un mayor estrés.

Roy et al. (45) han observado que las profesoras tienen problemas de voz más severos y crónicos que los varones. Ward et al. (137) señalan que el mayor riesgo vocal en mujeres podría explicarse por factores anatómicos y fisiológicos. Esto incluye cuerdas vocales más cortas y frecuencia fundamental más alta por lo que chocan más veces por segundo que en el hombre (138), y presentan menos concentración de ácido hialurónico en la capa superficial de la lámina propia y mayor concentración en capas más profundas, mientras que en el hombre la distribución es más consistente y homogénea (137,139,140).

Esa distinta distribución del colágeno y del ácido hialurónico en los distintos estratos epiteliales de las cuerdas vocales origina una menor capacidad para resistir el trauma de la vibración en fonación y menor efectividad para la reparación del tejido si la cuerda vocal se daña. El ácido hialurónico es importante para reparar daños (137). Esto podría explicar que las mujeres tardan más tiempo en recuperar la voz que los hombres (51).

Lundberg et al. (141), apuntan que las responsabilidades diarias difieren entre hombres y mujeres. Lundberg y Frankenhaeuser (142), demuestran también que los niveles de estrés en hombres bajan tras el trabajo mientras que en la mujer se mantienen elevados, aunque los niveles de estrés durante el trabajo no difieran en

ambos sexos. Autores como Kessler et al. (91) y la American PSQ association (92), refieren que los síntomas de ansiedad se encuentran en un mayor número en el sexo femenino.

Vilkman (138) incide en que otro elemento a tener en cuenta sería la diferente utilización entre hombres y mujeres del órgano vocal en el día a día en el que hay potencialmente más sobrecarga vocal en la mujer. Rash et al. (143), encuentran que las mujeres en general tienden a percibir aspectos emocionales y sociales de forma distinta que el sexo masculino.

Holmqvist et al. (144) hallan una significativa relación entre el efecto del estrés y su relación con síntomas vocales. Apuntan en su estudio sobre población con diferentes profesiones, que las mujeres refieren sentirse más tensas y exhaustas cuando tienen que hablar, en comparación con los hombres, lo que demuestra una diferente reacción ante el estrés. En éstas los síntomas vocales son más frecuentes. Hallan una alta relación entre estrés con síntomas como tensión muscular a nivel laríngeo. Las mujeres se enfrentan habitualmente a una sobrecarga de actividades domésticas que aumenta la vulnerabilidad vocal en las mujeres.

La mayoría de los autores que hemos consultado están de acuerdo en afirmar que los factores anatómicos y fisiológicos presentes en las mujeres, como, por ejemplo, mayor frecuencia de respiración torácica alta y cuerdas vocales más cortas y finas con mayor número de choques entre sí por segundo, influyen de manera decisiva para que las alteraciones vocales sean más frecuentes que en los hombres.

f) FACTORES AMBIENTALES EN EL AULA.

Ruido excesivo del aula y del medio ambiente escolar y excesivo número de alumnado/disciplina del alumnado. Un ruido de fondo en la escuela tiene un efecto perjudicial al interferir en la comunicación profesor-alumno alterando la buena comprensión del mensaje transmitido (145). En ambientes con un gran nivel de ruido la voz se eleva de forma refleja e inconsciente constituyendo un factor de riesgo importante para la aparición de patologías de la voz. Hay especial riesgo de

contaminación acústica en las aulas de educación infantil, en las aulas-taller, en los comedores y recreos.

El nivel sonoro medio del habla aumenta desde que el ruido ambiente sobrepasa los 30 dB. Este aumento es lineal hasta los 90 dB (146). A medida que la frecuencia del ruido se aproxima a la del habla del profesor, su voz se hace menos eficaz por lo que éste tendrá que aumentar su intensidad (147,148). Llinás et al. (29) sobre 790 profesores de EGB encuentran que un 61,4% refiere verse obligado a gritar en clase. El ruido lleva por otro lado a una tensión psíquica y aumenta de forma significativa la frecuencia de consultas psiquiátricas (149).

En el artículo de Faure (55), el 75% de los docentes encuestados sobre sus condiciones de trabajo se quejan del ruido de la calle, de obras alrededor de la escuela, de salas ruidosas o con techo alto o de ruido en clases vecinas. Llinás et al. (29), refieren que un porcentaje alto de profesores considera que hay ruidos exteriores a la clase y sobre la procedencia de dichos ruidos exteriores la mayoría contestó que provenían del patio del mismo colegio. Según Herrero en 1.986 (18), el ruido ambiente es citado por el 8,6% de los especialistas en ORL y RHB de la sanidad pública española.

Nivel educativo y materias. Cada nivel educativo y materia impartida tiene sus propias particularidades. Parece darse la situación de que la mayoría de profesores afectados de problemas vocales se da cuando trabajan con alumnos más jóvenes. Los profesores de gimnasia por ejemplo hablan en espacios abiertos a mayor intensidad lo que genera mayor dificultad vocal.

Falta de condiciones acústicas. Llinás et al. (29), refieren que un 25% de los profesores dicen que no tiene las condiciones acústicas adecuadas en su clase, y el 61% de los docentes afirma que la voz que utiliza en clase es distinta a la que utiliza fuera de ella.

Falta de ventilación. La calefacción reseca el ambiente siendo necesario humidificar el aula. El polvo de tiza y el aire cargado de monóxido de carbono producen irritación laríngea por lo que es aconsejable el uso de otros materiales, ventilar y limpiar la clase.

Llinás et al. (29), refieren que un 84% de los profesores utilizan calefacción, y que el 80% no humedece el aula cuando tiene la calefacción encendida. Refieren que el 67% de los docentes utiliza la tiza durante más de la mitad de la clase, el 95% utiliza borrador y el 61,1% de los docentes aparte son fumadores pasivos.

Según Herrero (18), la polución ambiental es citada por el 16% de los especialistas en ORL y RHB de la sanidad pública española. Llinás et al. (29), refieren que un 31,6% de los profesores dicen que hay polución en su localidad.

g) PRESENCIA DE UN DISFÓNICO O UN HIPOACÚSICO EN EL ENTORNO.

No es raro ver en consulta niños con problemas de voz con padres que presentan a su vez disfonías, modelo de voz incorrecto que el niño mimetiza con el tiempo. Igualmente tener alguien próximo que no oye bien obliga a elevar la voz y forzarla. Llinás et al. (29) apuntan cierta tendencia familiar a sufrir problemas vocales ya que ven con cierta frecuencia que un profesor disfónico tiene algún familiar con problemas de voz. Gotas y Starr (24) encuentran que docentes con fatiga fonatoria tienen más frecuentemente familiares con antecedentes de problemas de voz.

8. LARINGOPATÍA DISFUNCIONAL.

Las laringopatías disfuncionales se definen como las alteraciones que aparecen en la mucosa de la cuerda vocal producidas o mantenidas por un comportamiento fonatorio defectuoso mantenido en el tiempo. En la mayoría de las laringopatías disfuncionales el factor disfuncional es el factor directamente implicado. En el estudio de Calas et al. (20), el 86% de los docentes con problemas de voz que acudían al foniatra presentaba trastorno fonatorio disfuncional con lesión.

8.1 NÓDULO LARÍNGEO. LESIÓN MÁS FRECUENTE EN DOCENTES.

El nódulo de la cuerda vocal es un engrosamiento localizado de la mucosa que se sitúa en el borde libre de una cuerda o de ambas, en la unión de su tercio anterior con su tercio medio. Suelen ser en su mayoría bilaterales, siendo el nódulo unilateral más raro y cuando se ve puede ser que sea reciente siendo la lesión de contacto contralateral todavía no visible. Las lesiones nodulares, son casi exclusivas de mujeres (27,33).

El nódulo es más habitual entre los 20 y los 30 años y su frecuencia disminuye después de los 40 años (13).

La etiopatogenia ha sido descrita por diversos autores, para Tarneaud (75) la producción del nódulo tiene relación con la coexistencia de una hipotonía de los músculos aductores y tensores de las cuerdas vocales. Este autor comprobó que esta formación necesita, por una parte de un funcionamiento hipotónico de las cuerdas vocales y por otra de un excesivo flujo de aire. La ondulación de la mucosa de las cuerdas se propaga desde abajo hacia arriba y el cierre laríngeo a nivel del borde libre de la cuerda vocal es más brusco cuando el flujo de aire es más intenso.

El excesivo uso vocal y hablar a alta intensidad con esfuerzo contribuye en la fisiopatología de la formación de nódulos sin olvidar que pudiera haber una situación de tensión adyacente. En estas condiciones la aducción/cierre de las cuerdas vocales tiene un intenso impacto causando un traumatismo. Consecuentemente el punto de colisión más fuerte en las cuerdas se produce en el tercio medio y la mucosa de esa zona puede sufrir cambios histológicos como edema, cambios microvasculares y engrosamiento del epitelio y de la membrana basal, resultando la formación del nódulo (150). Así el elemento primario sería un estado de fatiga o hipotonía fisiológica acompañada de un uso intensivo y prolongado de la voz proyectada profesional, y el elemento secundario el comportamiento reaccional de hipertonia y un soplo fonatorio aumentado (151).

Para Barth y Pilorget (152) sería consecuencia de la evolución de la disfonía hiperfuncional mantenida. Pero Morrison (153) observa que los nódulos no están siempre ligados a una hiperfunción de los músculos laríngeos y del cuello refiriendo que en el 20% de los casos la tensión muscular sería normal.

Los nódulos están relacionados con una mala dinámica vibratoria. Sólo con la rehabilitación foniatría el nódulo, sobre todo si es reciente, puede desaparecer por completo, en estados avanzados pueden precisar microcirugía.

Herrero (18) sobre encuestas realizadas en 59 servicios de ORL y RHB de centros públicos del Estado refiere que los nódulos son la patología que más se remite a los servicios de foniatría, encontrando que el 54,2% de los servicios tanto de ORL como de RHB valoran positivamente la rehabilitación foniatría en el tratamiento de nódulos.

El nódulo aparece cuando coexisten importantes factores favorecedores, en especial la obligación socioprofesional de hablar siendo la docencia la profesión “preferida” por esta lesión. Así los docentes constituyen el grupo en el que es más frecuente la aparición de un nódulo. Las lesiones nodulares representan entre el 43% (22), el 58,1% (27) y el 60,4 (20) de todas las laringopatías disfuncionales del docente. Royo y Pomares (31) en su estudio encuentran un 46,6% de casos de nódulos en el grupo de docentes.

Cooper (154), anota que el uso inadecuado y el abuso de la voz son causas frecuentes de alteraciones inflamatorias crónicas de la laringe en ausencia de infección, y constituyen los factores fundamentales de la creación y desarrollo de casi todas las disfonías disfuncionales. Estos factores pueden producir lesiones de resistencia y desgarró en las cuerdas vocales y la aparición de un engrosamiento epitelial como se da en los nódulos, pólipos laríngeos o laringitis crónica. Martins et al. (155) de 304 niños entre 4-18 años encuentra un 57% de nódulos vocales y un 15% de quistes de los que un 64% son varones.

8.2 PSEUDOQUISTE SEROSO.

El pseudoquiste seroso descrito por Cornut (81) se define como una lesión de la mucosa de una cuerda vocal constituida por una tumefacción translúcida que se sitúa por lo general en el punto nodular. Esta lesión aparece en personas que presentan esfuerzo vocal como en el caso de nódulos. Su aparición se relaciona con un sobreesfuerzo más intenso y más limitado en el tiempo.

8.3 EDEMA FUSIFORME LARÍNGEO.

Esta lesión descrita por Cornut y Bouchayer (156) está muy próxima al pseudoquiste seroso y al edema crónico de la laringe. Consiste en una tumefacción unilateral o bilateral de la mucosa de las cuerdas vocales que ocupa casi la totalidad de la zona ligamentosa. Representa el 10,4% de todas las LD del docente (33).

8.4. PÓLIPO LARÍNGEO.

Es un pseudotumor benigno de la cuerda vocal. Se encuentra cierta incidencia de pacientes que fuman o presentan antecedentes de infecciones en la esfera ORL. En el 71% de pacientes con pólipos vistos por Preciado et al. (27) se aprecia que el docente es fumador.

En el estudio de Calas et al. (20), el 80% de los docentes con pólipos son mujeres. Esto es contrario a la noción clásica de un neto predominio de pólipos en el hombre. Trabajos como los de Kambic (157) no muestran más que un 52 % de hombres.

Kleinsasser (158), encuentra en su estudio de 900 casos intervenidos un 76% de casos en hombres. La incidencia de fumadores era de 80-90% y muchos de ellos refirieron utilizar su voz profesionalmente o habitualmente de forma intensiva.

El pólipo aparece algo más tarde que el nódulo (entre los 30 y los 50 años). Parece darse más en profesiones de responsabilidad (mandos, directivos de empresas, etc.).

Como ocurre en el caso del nódulo, los pacientes que presentan pólipos son con frecuencia pacientes de temperamento nervioso con tendencia a la ansiedad. El pólipo aparece con frecuencia tras un intenso y agudo esfuerzo vocal como son los gritos, sobre todo acompañado de circunstancias como una inflamación de las vías aéreas superiores, accesos de tos repetidos e intensos, mala acústica de espacios y en situaciones psicológicas difíciles o grandes disgustos acompañados de gritos violentos.

Estudios indican que el pólipo aparece quizá con mayor frecuencia tras esfuerzos glóticos extra fonatorios, que involucran la función esfinteriana laríngea que tras esfuerzos fonatorios (34). Así se pueden ver también tras la realización de algunos deportes (sokatira, aikido, moto-cross, etc), de algunas actividades como el levantamiento de pesos o cuando se utilizan algunos instrumentos de viento donde pueden producirse intensos bloqueos glóticos seguidos de descompresiones bruscas y traumáticas para las cuerdas vocales.

Se observa entre el 1,4% (27) y el 8,71% (22) del personal docente y representa entre el 12% (20) y el 16,2% (27) de las LD en la docencia.

8.5 QUISTE MUCOSO LARÍNGEO.

El quiste mucoso es una tumefacción en la cuerda vocal por una acumulación de secreción mucoide debida a la obstrucción del conducto excretor de una glándula mucosa. Probablemente la obstrucción canalicular se produce tras una inflamación aguda o subaguda de la mucosa de la cuerda vocal.

Se observa tanto en niños como en adultos de uno y otro sexo, aunque parece ser más frecuente en el sexo femenino. Frèche (35), apunta que su máxima incidencia se sitúa entre los 25 y los 45 años. En lo que concierne a los quistes epidermoides, Monday et al. (159), observan un predominio femenino. Suele haber asociado un esfuerzo vocal.

8.6 HEMORRAGIA SUBMUCOSA DE CUERDA VOCAL Y LATIGAZO LARÍNGEO.

La hemorragia submucosa de la cuerda vocal se produce por una rotura vascular de la cuerda relacionada con un traumatismo fonatorio agudo como sería un importante y brutal esfuerzo de voz como gritos agudos e intensos. Puede presentarse en cantantes de gran potencia, y en actores que deben representar papeles fonatorios violentos, aunque puede aparecer también tras fuertes discusiones o gritos.

En el latigazo laríngeo, además de la hemorragia se produce una rotura muscular que afecta al músculo tiroaritenoides. La cuerda vocal presenta un hematoma dando una imagen con un intenso color rojo vivo que afecta a una extensión más o menos grande de la cara superior de la cuerda vocal.

Pueden existir añadidos factores favorecedores como una técnica vocal defectuosa, la presencia de una congestión de la mucosa de las cuerdas vocales por diversas causas, así como la presencia previa de dilataciones vasculares, ectasias en las cuerdas vocales.

8.7 LARINGITIS CRÓNICA.

Consiste en una inflamación crónica de la mucosa de las cuerdas vocales que presentan aspecto enrojecido y edematoso relacionado con frecuencia al hábito tabáquico. Se suele acompañar de mala técnica vocal. En el 60% de casos de laringitis crónicas los pacientes son fumadores (27). Esta lesión debe ser controlada periódicamente por el ORL sobre todo en fumadores. Entre el 5,1% (29) y el 13,3% (31) de los docentes con EFD, presentan laringitis crónica. Representa entre el 11,6% (27) y el 18% (22) de todas las LD del docente. En otro trabajo, se ha observado que al estudiar un colectivo docente, con una prevalencia de mujeres entre 46 y 56 años, las laringitis crónicas alcanzaban el 69,6% de las LD (160).

Sliwiska et al. (54) dentro del grupo general de profesores que estudian, hallan que la laringitis crónica es la patología más frecuente. Fiuza (56) de 760 maestros afirma que los nódulos vocales son la segunda patología vocal más frecuente tras la laringitis aguda de repetición.

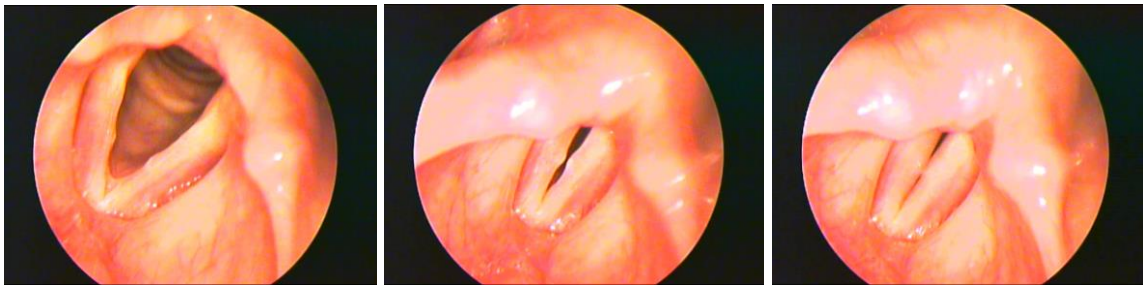


Imagen 1. Micronódulos bilaterales.



Imagen 2. Pseudoquiste en cuerda voca derecha con nódulo contralateral



Imagen 3. Nódulo en cuerda vocal izquierda con ectasias vasculares en ambas cuerdas.



Imagen 4. Nódulos bilaterales y fuga anterior y posterior en fonación.

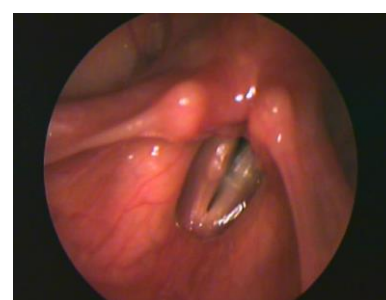
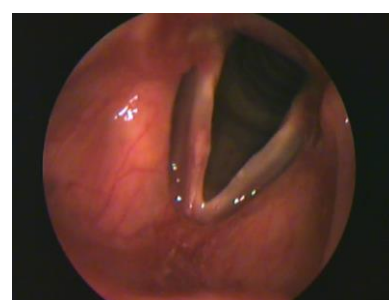


Imagen 5. Quiste en cuerda vocal derecha con cuerda vocal derecha hiperémica, defecto de cierre en fonación.

9. CLÍNICA DEL TRASTORNO VOCAL DISFUNCIONAL SIMPLE Y CON LESIÓN NODULAR.

En ambos casos, el paciente refiere alteración en su voz y nota limitación en su manejabilidad en grado variable. La alteración vocal, disfonía podrá ser desde leve a severa llegando incluso a la afonía según los casos.

Marks (161), anota que ser profesional de la enseñanza lleva implícito el riesgo de desarrollar problemas de voz, particularmente fatiga fonatoria. El 93% de los profesionales de la enseñanza con problemas de voz que analizaron Calas et al. (20) tenía como motivo de consulta la fatiga fonatoria. El 80% de los 250 docentes del estudio de Gotaas y Starr (24) dicen sufrir fatiga de la voz.

El comportamiento de esfuerzo fonatorio suele producir irritación de la mucosa laríngea, responsable en parte de las parestesias como picor, sensación de cuerpo extraño en la garganta etc. El excesivo esfuerzo y tensión de la musculatura perilaríngea puede originar fenómenos dolorosos permanentes como miositis de esfuerzo.

Koufman y Blalock (162) crean un término, el "Síndrome de Bogart-Bacall", que traduce un síndrome de Tensión-Fatiga laríngea en el profesional de la voz. Los rasgos clínicos en ambos sexos eran tensión muscular en cuello, respiración inadecuada para la fonación, y un tono de voz conversacional agravado. Sander y Ripich (163) estudiaron la relación del tono e intensidad de la voz y el tipo respiratorio con la fatiga fonatoria, observando que el uso de un tono descendido en la voz conversacional era el mayor factor causal.

10. TRATAMIENTO DE LAS DISFONÍAS.

Una vez realizado el diagnóstico, el enfoque terapéutico puede ofrecer diversas variantes, que a veces irán aisladas aunque según los casos será preciso un trabajo conjunto.

10.1. REHABILITACIÓN FONIÁTRICA.

Prater y Swift (72) apuntan que la meta de la rehabilitación es el establecimiento de una producción de voz eficiente, efectiva y no abusiva.

La rehabilitación foniátrica es el elemento esencial de la mayoría de los tratamientos de las disfonías disfuncionales. La voz debe ser eficaz y cómoda. Se debe conseguir el máximo rendimiento vocal con el menor esfuerzo. El terapeuta será un ejemplo de musicalidad, entonación, ritmo y resonancia, así como el profesor debe ser modelo de voz en su labor.

Murry y Woodson (164) y McCrory (165) estiman que el tratamiento de primera línea en caso de nódulos es la terapia vocal. Incluye varias fases: información, adquisición de conciencia del gesto fonatorio correcto, descondicionamiento de hábitos fonatorios incorrectos y utilización de mecanismos de rectificación.

Herrero (18) sobre encuestas realizadas en 59 servicios de ORL y Rehabilitación de centros públicos del Estado refiere que el 96% de los especialistas consultados valoran positivamente la eficacia del tratamiento rehabilitador foniátrico en las disfonías y el 30,5% de ellos lo valora positivamente como complemento terapéutico.

En la consulta de foniatría se informa al paciente de que el objetivo de la rehabilitación foniátrica, en caso de presentar nódulos, es evitar una cirugía por lo que debe entender que su papel es primordial ya que es el auténtico protagonista de su rehabilitación de forma que debe tomarse el trabajo muy seriamente.

Se dará una amplia información sobre la voz, su producción, su uso correcto y se indicarán pautas de higiene de voz. Se irá indicando a lo largo de la rehabilitación, los aspectos que inciden en el mal funcionamiento de la voz, ver y sentir cuáles son los errores y una vez comprendidos corregirlos.

La rehabilitación estará centrada en restaurar una correcta respiración costo-diafragmática, tono muscular, relajación de cuello y hombros, se trabajará la articulación de la zona orofacial (labios, posición lingual, relajación mandibular), corrección postural durante el habla tanto en posición de pie como sentado, colocación de la voz con una correcta utilización de los resonadores tanto en voz hablada como cantada controlando el timbre, tono y volumen. Se tratará la velocidad del habla, las pausas, el tono y la intensidad. El entendimiento del proceso vocal correcto y la auto-observación deben ocupar la rehabilitación hasta que el paciente automatice el buen empleo vocal.

La discriminación de errores mediante la audición tanto a través de ejemplos del terapeuta y de las grabaciones de voz sucesivas del paciente, la observación ante el espejo, son algunos de los medios que sirven al paciente para identificar los aspectos que hay que corregir.

Los abusos de intensidad son muy frecuentes en la enseñanza, siendo realizados generalmente de forma involuntaria e inconsciente en exposiciones de diversos temas en el aula con ruido de fondo por lo que hay que insistir mucho en este punto.

Debemos también analizar el tono de la voz, si éste resulta muy agravado o demasiado agudo. Se debe ayudar al paciente a “encontrar” un tono medio, cómodo, para que, a partir de él, pueda realizar las variaciones tonales que exija el discurso.

La orientación y dirección de la terapia vocal por parte de la figura del foniatra será fundamental, siendo importante una buena calidad vocal de dicho profesional que hará ejercicios de voz y entonación en voz hablada y cantada a modo de ejemplo y modelo.

La rehabilitación foniatría en caso de cirugía será también necesaria tras la intervención.

10.2 REPOSO FONATORIO.

Según Llinás et al. (29), en su estudio sobre 790 docentes de EGB, encontraron que los otorrinolaringólogos recomendaron reposo de voz a un 19,1% de los docentes con disfonía.

El reposo vocal absoluto que se recomienda en casos de patología aguda, puede ser útil, debiendo tener la menor duración posible (166).

10.3 PSICOTERAPIA.

De forma simultánea a la rehabilitación, en ocasiones puede ser indicado un tratamiento psicoterapéutico ya que a veces tras la disfonía subyacen problemas psicológicos por lo que la terapia vocal en combinación con psicoterapia especialmente de terapia cognitiva será más efectiva a largo plazo (167).

Calas et al. (20), en su estudio sobre 100 docentes anotan que el tratamiento psiquiátrico se recomendó en el 4% de casos, sobre todo por angustia y depresión.

10.4 TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO.

Entre los fármacos más utilizados en casos indicados, podemos destacar: antiinflamatorios tanto esteroideos como no esteroideos, antibióticos, antihistamínicos, descongestivos, ansiolíticos y antiácidos.

10.5 FONOCIRUGÍA.

Siempre será necesario un tratamiento en perfecta sinergia entre el foniatra y el cirujano. Es importante un estudio foniatrico preoperatorio para evaluar la incorrecta utilización fonatoria. Suele ser aconsejable en gran medida iniciar la rehabilitación antes de la intervención. El tratamiento quirúrgico, será preciso en algunos casos inicialmente seguido de rehabilitación dependiendo de la lesión (Ej: pólipos, edema

de Reinke, etc). La cirugía debe ir seguida de rehabilitación específica para evitar en lo posible las recidivas.

11. EVOLUCIÓN DE LAS DISFONÍAS Y OBJETIVO DE LA REHABILITACIÓN FONIÁTRICA.

Una disfonía disfuncional simple (sin lesión) puede resolverse de forma espontánea, sobre todo si se modifican ciertos aspectos de la vida del paciente que funcionan como factores favorecedores. Puede tratarse de un cambio de centro o de grupo escolar, cambio de nivel o materia, la variación de una situación familiar, laboral o personal conflictiva (finalización de un divorcio), etc. Si persiste el esfuerzo vocal pueden aparecer lesiones orgánicas en las cuerdas vocales.

Los nódulos sobre todo si son recientes, pueden desaparecer por completo al cesar el sobreesfuerzo al producirse un cambio en las condiciones adversas de utilización de la voz o bien por la ayuda de la rehabilitación foniátrica. Con el tiempo si no varían esos factores adversos o no se hace terapia vocal el nódulo al seguir forzando la voz tiende a aumentar de tamaño y pasar a una consistencia más fibrosa. El nódulo fibroso difícilmente es reversible.

Según autores clásicos como Leroux-Robert (168), es posible que el nódulo evolucione hacia pólipo. En la actualidad se piensa más bien que son procesos que obedecen a distintos mecanismos fisiopatogénicos: el nódulo se produce por un traumatismo vocal más repetido y constante en el tiempo, produciendo una lesión superficial de la mucosa, y el pólipo se suele dar por un traumatismo vocal más violento y limitado en el tiempo lo que origina una lesión más profunda (corion). No se descarta que en determinados casos una lesión profunda suceda a una superficial, lo que explicaría la transformación de nódulo en pólipo que han observado algunos autores clásicos.

Es frecuente que el paciente no tome medidas con respecto a su problema vocal y la disfonía se haga permanente y estable durante años. Así hay pacientes que presentan disfonía severa, aceptando las limitaciones que les produce y a las que se han acostumbrado definiendo esa voz disfónica como suya no viendo interés en hacer rehabilitación para intentar corregirla.

La finalidad de la rehabilitación foniátrica es recuperar una voz eficiente y sin esfuerzo antes de que aparezcan lesiones orgánicas, y en caso de presentar lesiones cordales evitar una intervención quirúrgica, bien consiguiendo que las lesiones desaparezcan o se reduzcan, consiguiendo una buena calidad vocal que no interfiera en su vida laboral y personal.

12. PREVENCIÓN DE LA ENFERMEDAD FONATORIA DISFUNCIONAL DEL DOCENTE.

Fritzell (169) definió al profesional de la voz como aquella persona cuyo salario depende de la voz. En estos pacientes el trastorno va a plantear importantes problemas laborales, económicos y sociales.

La profesión incide en los trastornos vocales, como apuntó Verdolini y Ramig (170) con respecto a los factores de riesgo ocupacionales vocales, viendo que en varios países la profesión de profesor emerge constantemente como la ocupación más común que busca la evaluación ORL por problemas de voz, aumentando el riesgo cuando se tiene que hablar en un ambiente ruidoso.

12.1 INFORMACIÓN PREVENTIVA GENERAL.

Colectivo docente. Es el primer colectivo que hay que sensibilizar sobre los riesgos fonatorios que entraña su profesión, e informar sobre qué medidas pueden adoptar para prevenirlos.

Llinás et al. (29) encuentran en su estudio que un 48% del personal docente a nivel nacional tiene EFD, pero sólo el 33,9% ha consultado alguna vez por este problema.

Los simples consejos foniatrícos son suficientes para corregir las alteraciones vocales leves hasta en el 10% del personal docente (20).

Colectivo sanitario. Existe una atención médica deficiente sobre este problema (171). Es necesario que la profesión médica en general esté sensibilizada e informada sobre la utilidad que la foniatría y sus profesionales tienen sobre la prevención de los riesgos fonatorios del docente. Es fundamental la aportación que pueden hacer los médicos del trabajo en los reconocimientos médicos anuales de control de los trabajadores en su puesto de trabajo.

Los especialistas en ORL, no recomiendan ningún tratamiento al 22% de los docentes con EFD (29). En una encuesta realizada entre los especialistas en ORL y RHB de la sanidad pública española, sólo el 5% de éstos conocían grupos de prevención foniatríca para poblaciones de alto riesgo (18).

En la encuesta de Herrero (18), sólo un 27% de los ORL y un 57% de los RHB conocían la tarea principal del foniatra, y en consecuencia, tan sólo el 13,5% de los especialistas valoraron positivamente el tratamiento foniatríco preventivo.

Población. Existe en la población en general una desinformación sobre los trastornos de la voz. Cuando hablamos sobre la voz como herramienta de trabajo, creemos que tan sólo nos referimos a determinadas profesiones artísticas o radio-televisivas, no se imaginan que un comercial, un abogado, o una trabajadora de marketing telefónico con trastornos de voz, puede poner en riesgo su vida laboral.

Colectivo empresarial. Buena parte de las medidas de prevención, dependen de la sensibilización de los empresarios del sector y de las administraciones educativas y sanitarias.

La empresa sanitaria pública española, es precaria en la prestación de servicios de RHB foniatríca. Datos de Herrero (18), revelan que sólo en el 40% de los centros es posible rehabilitar un trastorno de la voz. Además, en el 64% de los centros no existía ni logopedia ni foniatría, y sólo existían ambas en el 17%. Anotan que tan sólo en un 25,5% de los centros de RHB se realiza tratamiento foniatríco de las disfonías. Sólo

un 9% de los especialistas encuestados, consideran la atención foniátrica suficiente para las necesidades de su zona, pero el 86% de los especialistas en ORL y el 100% de los rehabilitadores, consideran útil o necesario el servicio de foniatría.

El grado de satisfacción del usuario con trastornos de voz sobre la red sanitaria pública actual, es bajo según refieren los múltiples pacientes atendidos a lo largo de mi carrera profesional, ofreciendo sesiones limitadas, realizadas en grupo muchas veces y con largas listas de espera.

12.2 FORMACIÓN PREVENTIVA.

Escuelas de Magisterio. Se observa que antes de empezar la formación de Magisterio hay alumnos que ya presentan problemas de voz e incluso 19% presentan una lesión orgánica (172). Por ello es importante añadir una formación de taller de voz en el Grado de Magisterio.

Llama la atención el desconocimiento y desinterés del propio alumno de Magisterio y del profesor que ya ejerce sobre la importancia y necesidad del cuidado de su voz como herramienta primordial para el desarrollo de su actividad laboral.

Macarulla (173) propone que sea legislada, la obligatoriedad de un aprendizaje de técnicas vocales para los futuros enseñantes en su formación inicial.

Docentes. El establecimiento de una técnica fonatoria eficiente y exenta del sobreesfuerzo de la voz, capaz de identificar las conductas abusivas y de modificarlas, lograrían mejorar la salud de gran número de profesionales de la enseñanza.

Un 30% del personal docente de EGB, observó que en su clase hay niños con problemas de voz (29). El 20% de niños en edad escolar, entre 5 y 15 años, presenta disfonía crónica (174). La prevención de los riesgos vocales más eficaz es la prevención social luego se debería plantear la higiene vocal en los sistemas escolares desde la infancia, asociando una programación educacional en primaria y secundaria, que fomente cambios positivos en el empleo de la voz hablada del alumno.

Foniatras. La prevención vocal no parece interesar, dando poca relevancia a la tarea propia del foniatra. En los servicios de prevención la enfermedad vocal parece no ser una actividad primordial a tratar, priorizando la prevención de otro tipo de patologías aparentemente más graves.

12.3. ENFERMEDAD PROFESIONAL.

Profesionales de alto riesgo. El colectivo docente presenta tres veces más problemas de voz que el colectivo no docente (175). La docencia es una de las diez profesiones que más consultas médicas realiza por problemas de voz (169). Los docentes pertenecen al grupo de mayor riesgo vocal siendo una enfermedad laboral que los incapacita en su trabajo con costes económicos y sociales (176). Hay una excesiva demanda vocal, falta de entrenamiento, mala organización y pocos descansos.

Los docentes, representan entre el 29,3% (177), el 48% (18) y el 61% (31) de los pacientes con trastornos de la voz en España. Ser profesional de la enseñanza, en comparación con otras profesiones, lleva implícito el riesgo de desarrollar problemas de voz (161).

Russel et al. (50), encuentran en su estudio que un 16% del personal docente padece problemas de voz en el momento de estudio, un 20% había tenido problemas de voz durante el curso académico y un 19% los había padecido en algún momento de su carrera profesional.

En cuanto al absentismo laboral, Smith et al. (119) señalan que un 20% del personal docente ha perdido trabajo debido a su voz, en comparación con el 4% de los no docentes.

En un curso académico laboral, Llinás et al. (29) apuntan que un 26% del personal docente ha estado de baja alguna vez por EFD. El 32% (108) de las bajas que tiene el personal docente están relacionadas con la fonación. La duración de la baja por EFD referido por Llinás et al. (29) en el personal docente es de 7 días en un 13% ,

y de 15 días en otro 13%. A un 16% de los docentes que estudian, en alguna ocasión se les ha recomendado coger la baja por problemas de voz durante el curso escolar.

La Clasificación de niveles de empleo fonatorio. (Clínicas ORL de Norteamérica). Según esta clasificación, los profesionales de la enseñanza pertenecen al nivel II, también llamado nivel de los profesionales de la voz. El 70% de los pacientes con problemas de voz de este país, pertenecen al nivel II, y de éstos hasta el 85% son docentes (31).

Cuadro de Enfermedades Profesionales. En el BOE nº.302 19/12/2006 sec 1 pag 44487 a 44546 , 22169- REAL DECRETO 1299/2006 DE 10 de noviembre (178), se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro. Se incluye en el anexo 1 en el grupo 2, enfermedades producidas por agentes físicos, los nódulos de las cuerdas vocales a causa de los esfuerzos sostenidos de la voz por motivos profesionales, y se refiere a actividades en las que se precise uso mantenido y continuo de la voz, como profesores, cantantes, actores, teleoperadores, locutores (código 21.0101).

Las mutuas han aumentado su competencia y control. Actualmente, los SPP (Servicios de prevención propios) o SPA (Servicios de prevención ajenos) en sus reconocimientos médicos anuales al detectar alguna alteración vocal derivan los casos como sospecha de posible Enfermedad Profesional al servicio médico de las mutuas, las cuales realizan un estudio ORL para determinar si el origen de la patología es profesional, para en caso de serlo, es decir si presentan nódulos, ocuparse de ofrecer el tratamiento de foniatría a dichos trabajadores.

12.4 EXÁMENES PREVENTIVOS DE LA SALUD VOCAL.

La salud laboral de los problemas de la voz está muy poco desarrollada en la actualidad si la comparamos con otros muchos problemas de salud laboral.

El empresario como máximo responsable del establecimiento de la prevención de su empresa, está obligado por Ley a informar y formar a los trabajadores en la prevención

de los riesgos laborales que su puesto de trabajo entraña, siendo conveniente realizar dentro de este marco campañas informativas y programas formativos para prevenir la EFD en el personal docente (178).

Los exámenes preventivos inadecuados y deficiente supervisión del medio laboral docente, además del desconocimiento de una correcta técnica fonatoria por parte del profesor han sido señaladas como causa de una incidencia progresiva de las EFD (179).

Screening Foniátrico. Para conocer el estado de salud vocal de este colectivo, se ha de realizar un screening de la EFD en el personal docente. Actualmente en el colectivo docente se trataría de hacer un proceso orientativo inicial sencillo como sería una historia detallada y el test VHI (Voice Handicap Index)(Anexo 3).

Dependiendo de qué servicio de prevención se trate o tenga contratado cada colegio/escuela etc, el screening propuesto podrá diferir de unos a otros, también pudiendo variar en cuanto a la periodicidad. Como método con mayor sensibilidad en la actualidad para cribar esta población, existe un Análisis Digital de la Señal Acústica de grabaciones digitales. Concretamente, resultan de especial interés las medidas del shimmer, jitter y el breathness de forma conjunta.

- El shimmer o cociente de perturbación de la amplitud, ha mostrado en la población docente una sensibilidad del 75% y una especificidad del 64% (180).
- El jitter o perturbación relativa de la frecuencia, también es un parámetro de screening útil en la población docente, pues el 70% de los docentes no afectados tienen este parámetro correcto y el 85% de los docentes con EFD tienen el jitter alterado (180). Castillo et al. (181) a partir del análisis de regresión logística encuentran que el jitter y el parámetro Alpha Ratio (que refiere, se utiliza poco) son buenos predictores de disfonía en el análisis acústico de la voz. El Alpha Ratio valora una lectura de texto en condiciones normales y otra con ruido de fondo mediante un audífono obteniendo en condiciones normales valores OR:1.95 y OR:3.13 con ruido de fondo.
- El breathness o contenido energético en las frecuencias altas. En el personal docente este parámetro presenta una sensibilidad del 73% y una especificidad del 41% (180), parámetro que se incrementa especialmente en las docentes

femeninas (182). Estos tres parámetros estudiados de forma aislada tienen un interés relativo, y sólo si se realizan conjuntamente orientarán en el diagnóstico. Mediante el análisis de estos tres parámetros conjuntamente, se llegan a diferenciar a los docentes con EFD de los no afectados en el 74% de los casos (180).

La utilización de test VHI como indicador predictivo para el padecimiento de enfermedades relacionadas con el uso profesional de la voz es una herramienta de interés y fácil de realizar.

Reconocimiento Médico Foniátrico. Para complementar este cribado, se realizaría a los positivos y a los dudosos, un reconocimiento foniátrico más profundo basado en:

- Historia clínica médica y foniátrica.
- Exploración aerodinámica.
- Exploración acústica
- Exploración morfológica y funcional laríngea (estroboscópica).

12.5. FORMACIÓN EN TÉCNICA VOCAL.

El docente al iniciar su vida laboral raras veces tiene en cuenta las condiciones de su voz, y es en el transcurso del desarrollo de su actividad profesional, cuando puede tomar conciencia de su importancia cuando ve que ésta le falla y le limita.

Se deberá trabajar diferentes aspectos como la voz proyectada, la postura y verticalidad, la utilización de la respiración costo abdominal o diafragmática, la utilización correcta de los resonadores e impostación vocal y controlar la articulación y relajación de la musculatura que interviene en la fonación. Igualmente es importante el control de la velocidad del habla. El 56% de los docentes con EFD, presentan taquialia (20). La taquialia, que produce una respiración forzada e insuficiente, es uno de los usos inadecuados más frecuentes en los profesionales de la enseñanza.

Se debe aprender a autocontrolar auditivamente el tono y la intensidad del habla. La EFD en el docente está relacionada con el porcentaje de fonación realizado a niveles

de intensidad altos (109,110). Las docentes femeninas con EFD en comparación con las docentes no afectadas, elevan su frecuencia fundamental durante la clase (182).

12.6. FACTORES PSICOLÓGICOS.

La voz es muy sensible a la tensión psicológica y el docente debe hablar en un ambiente “agresivo”, a veces con alumnos cansados, sin interés en la clase, provocadores que buscan poner al docente en evidencia, con lo que su aparato fonador suele sufrir las consecuencias.

Manifestaciones de tipo psicológico. Se presentan en el 31% de los docentes con EFD, aumentando al 54,5% si sólo se estudia a los que tienen disfonía disfuncional (20), y en un 13% de éstos las manifestaciones son serias (13). En un estudio de Herrero (18), los factores psicológicos son citados por el 11% de los especialistas ORL y Rehabilitadores de la sanidad pública española.

El factor psicológico, es uno de los factores desencadenantes más frecuentes de la EFD en el docente. Los problemas familiares o sentimentales pueden desencadenar una EFD, otras veces, los problemas emocionales surgen de la propia actividad del docente.

Alteraciones de Personalidad. Además de las conductas reactivas, podemos estar en presencia de fallos estructurales de la personalidad. Algunos trastornos de la voz dependen directamente de un mecanismo psicológico, y la disfonía puede ser una forma inconsciente de evitar hacerse cargo de determinadas responsabilidades. Entre los docentes con EFD, el 4% presenta una afonía psicógena (20).

Temperamento. En la EFD están frecuentemente implicados la emotividad y la vivacidad de reacciones, tendencias del temperamento nervioso que hacen que estas personas ante una situación de estrés no respondan vocalmente de forma adecuada. El nerviosismo tiende a provocar el paso a una respiración torácica superior. La respiración diafragmática se produce espontáneamente en estado de calma. Se debe evitar hablar en situaciones de estrés, aunque algunos estudios no han encontrado

relación entre la duración del habla, la intensidad y la frecuencia cardíaca o presión arterial (183).

Ansiedad-Depresión. La ansiedad, es uno de los rasgos comunes en las EFD (184). Entre el 7% (13) y el 36% (20) de los docentes con EFD, presentan ansiedad, y el 4% (13) presenta depresión. En el 4% (20) de los docentes con EFD se recomienda tratamiento psiquiátrico. Gebler-Didelot (185) observa que los docentes, no parecen significativamente más afectados en el plano psicopatológico, que otras categorías socioprofesionales.

12.7 EVITAR EL ABUSO VOCAL Y REGLAS DE PREVENCIÓN DE PROBLEMAS DE VOZ.

Para los servicios de ORL y rehabilitación de la sanidad pública española, el abuso vocal es el factor más citado como responsable de la EFD en el docente (34,5%) (18). Por abuso de la voz entendemos, un uso excesivo de la voz en actividades como gritar, hablar compitiendo con ruidos, cantar en exceso etc. Todo esto, puede producir sacudidas violentas de la musculatura laríngea e irritaciones en las cuerdas vocales, y pueden predisponer a un uso inadecuado de la voz. Este abuso vocal puede activarse por ansiedad o tensiones laborales, personales o familiares, situaciones donde existe una situación de estrés. El 64% (24) de los docentes con EFD, tienen niños en casa, y el 8% (20) afirman que les gritan en casa.

En vez de gritar, el docente debe utilizar sonidos no fonatorios para llamar la atención (palmas, silbidos, llamar a un timbre, campanilla, utilizar silbato), o debe encontrar tácticas o gestos no fonatorios para mantener la disciplina. Debe emplear un volumen moderado en todas las situaciones del día. Debe evitar hablar de manera prolongada a larga distancia y en el exterior, y acercarse para poder ser oído por ejemplo en el patio.

Debe evitarse utilizar la voz cuando se note tensa. El profesor debe aprender a ser sensible y valorar los primeros signos de fatiga vocal.

Evitar competir con el ruido ambiental. El mayor volumen necesario, para conversar a pesar del nivel de ruido, crea una excesiva tensión laríngea. Se debe hablar siempre de cara a la persona a la que uno se dirige, colocarse cerca de quien le escucha, esperar a que los alumnos estén en silencio, encontrar formas no fonatorias para que le presten atención.

Reducir la carga de trabajo fonatorio. Los docentes con EFD trabajan más horas lectivas que los docentes no afectados (27). Se deben planificar jornadas no recargadas de trabajo fonatorio, tanto en horas de clase, como de reuniones.

Los docentes con EFD para mantener la demanda vocal durante la semana y su habitual presión aérea laríngea, emplean solamente ajustes laríngeos, mientras que los docentes no afectados, emplean ajustes laríngeos además de un incremento del control respiratorio (70).

En la educación infantil y primaria se deben planificar las unidades escolares mejor debiendo existir períodos de reposo vocal entre las clases.

Limitar el tiempo de habla. Se debe aprender a realizar una moderación fonatoria obligada en circunstancias adversas, que no se debe confundir con el reposo fonatorio absoluto, que está absolutamente contraindicado, a menos que haya sido indicado específicamente. Como norma, se debe seguir empleando la voz hablada, pero con volumen moderado (154).

Cumplir el tratamiento de rehabilitación. El 57% de los docentes con EFD, no ha cumplido el tratamiento foniátrico completo (20).

12.8 PREVENCIÓN DE RIESGOS EN EL MEDIO LABORAL.

Un 35% de los docentes trabajan en unas condiciones ambientales inadecuadas: incomodidad por niveles elevados de ruido, exceso de calor, mala iluminación (95).

a) FACTORES DE RIESGO FÍSICO.

Se debe incidir en un estudio apropiado del diseño de las aulas, acústica, humedad, ventilación, temperatura, ruidos dentro y fuera de la clase, impresoras, ordenadores, tóxicos como polvo de tiza, rotuladores, adecuación de sillas, disponibilidad de micrófono etc.

Evitar el ambiente ruidoso. El ruido en el aula más relevante, es el ruido interno, generado por los propios alumnos que molesta al 96% del personal docente, y de forma muy importante al 35% (27). El ruido de fondo les obliga a forzar la voz, a elevarla de forma refleja e inconsciente para hacerse oír. El ruido presente en la escuela, dificulta la buena comprensión del mensaje transmitido al alumno, y lleva a modificaciones del comportamiento fonatorio y psíquico del profesor.

Las directrices de la OMS recomiendan un nivel de ruido en las aulas escolares en torno a 35 dB, y en realidad los niveles de ruido en los colegios pueden llegar a los 60-80 dB en las aulas normales e incluso, pueden ser más altos en talleres escolares o zonas deportivas (95). La American Speech language Hearing Association (ASHA) recomienda valores no superiores a 35 dB (95). La OMS recomienda un ruido de fondo de hasta 45 dB. Aconsejan un diferencial máximo de 10 dB entre la intensidad de la voz (50 a 60 dB) y el ruido ambiental. Un ruido ambiental elevado y una voz deficiente pueden provocar retrasos de aprendizaje de los alumnos.

Evitar aulas muy numerosas. En la década de los 80 el 83,1% del personal docente de primaria en España, tenía en sus aulas entre 30-40 niños (29). El ratio óptimo teórico alumnos/profesor se sitúa según autores, en torno a 11,6 alumnos por profesor (95).

Evitar la fonación en aulas amplias sin amplificación. Debe utilizarse un aparato de megafonía para hablar en público, y aprender la técnica de uso del micrófono. El micrófono debe ser inalámbrico de tipo collar o de solapa. Utilizando sistemas de amplificación, los docentes reducen su nivel de presión sonora en 2.42 dB (186).

Condiciones acústicas de las aulas. Cuando la acústica es deficiente como en gimnasios, polideportivos, piscinas, se requerirá un mayor esfuerzo vocal. En numerosas aulas, se exceden los límites aconsejados de ruido de fondo y tiempo de reverberación (187). El tiempo de reverberación es el tiempo necesario para que el nivel de intensidad acústica disminuya 60 dB por debajo del valor inicial del sonido. Va a depender de la superficie y volumen total de la clase y de la cantidad de sonido que puedan absorber las diferentes superficies (coeficiente de absorción medio). Por eso es necesario una elección de materiales adecuados que absorban el sonido. En este sentido la American Speech language Hearing Association (ASHA) recomienda que el tiempo de reverberación sea inferior a 0,7 m/s (entre 0,4-0,6 m/s) (95).

Los docentes utilizan frecuencias más altas durante la clase que en sus descansos, en las docentes femeninas, hasta 47 Hz de diferencia (188).

Ventilación adecuada de las aulas. Un estudio de Norback et al. (189), ha demostrado que la mayoría de los centros presenta una ventilación inadecuada, temperatura elevada en las aulas, poca limpieza y, como consecuencia, una concentración elevada de contaminantes. El aula debe estar adecuadamente ventilada, mediante la apertura frecuente de ventanas que den al exterior.

Evitar el ambiente seco en las aulas. El aire seco deshidrata la laringe. La utilización de aire acondicionado, daña de forma acentuada la voz, debido a que reseca en gran medida las mucosas. Es aconsejable mantener una humedad del aire del 30%. Asimismo el rango higrométrico ideal para no producir molestias por humedad ni por sequedad oscila entre el 35% y el 45% (95).

Condiciones térmicas de las aulas. La temperatura óptima del aula en caso de actividad docente es de 20-22° y si la actividad es práctica la temperatura óptima será de 18-20° (95).

b) FACTORES DE RIESGO QUÍMICO.

Las partículas de polvo, tiza o de otros agentes son contaminantes del interior de las aulas, como también se pueden encontrar en clases de química o en formación profesional donde puede haber humos de soldadura, vapores orgánicos, humo de motores etc, que se dan en talleres técnicos, prácticas de laboratorios etc.

c) FACTORES DE RIESGO BIOLÓGICO.

El control y seguimiento del calendario de vacunaciones de los profesores y las medidas higiénicas básicas serán la principal medida de prevención.

d) FACTORES DE RIESGO PSICOSOCIAL.

El estrés laboral ha sido considerado tradicionalmente como uno de los problemas de salud principales en el profesorado.

La prevención laboral de los trastornos nerviosos como la depresión, la ansiedad y el “burn out” (quemarse, consumirse) de los docentes juega un papel primordial al influir directamente el estado psicológico en la fonación (190,191,192). Entre los factores de estrés ocupacional más importantes en el docente se encuentran: La falta de disciplina de los alumnos, la complejidad de atención de alumnos con problemas de aprendizaje, la desmotivación del alumnado, el ruido y ambiente del aula, la responsabilidad de evaluar al alumnado, la dificultad de introducir los avances pedagógicos, las relaciones con los padres de los alumnos, la relación con otros docentes, la puesta al día profesional, la sobrecarga laboral, la carga de deberes administrativos, la

masificación de las aulas, el acoso laboral, la falta de reconocimiento social de la profesión (193,194).

Las consecuencias del estrés y desgaste profesional se manifiestan de diferentes formas clínicas tales como trastornos psicosomáticos (fatiga, dolor de cabeza, dolores musculares, alteraciones del ciclo menstrual etc), trastornos de la esfera emocional (irritabilidad, impaciencia, desconfianza etc) y afectación de la conducta (incremento del absentismo, abuso de fármacos, conflictos sociofamiliares etc). La mayoría de estrategias de prevención del estrés se ha centrado fundamentalmente en intentar modificar las respuestas que dan los trabajadores a su entorno laboral con técnicas de afrontamiento de estrés cuando lo indicado es modificar los elementos de riesgo en el trabajo o modificar la manera de organizar el trabajo (95).

e) FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICO.

El dolor de espalda cervical, dorsal y lumbar, las contracturas de cuello y hombros y tendinitis en diferentes localizaciones del cuerpo derivadas de malas posturas, permanencia de largos periodos de pie, carga de niños pequeños en clase, sillas inadecuadas, originan diversos trastornos musculoesqueléticos. Es necesaria una formación-información del profesorado de educación infantil en las técnicas correctas de manipulación y carga de niños.

12.9. PREVENCIÓN ASPECTOS MÉDICOS.

Prevención de trastornos ORL. Las inflamaciones de la esfera ORL son los factores desencadenantes más frecuentes de la EFD (13). Las inflamaciones naso-sinusales, actúan como productoras de una congestión y además, actúan disminuyendo las condiciones funcionales de la resonancia, alterando la función respiratoria, y produciendo una modificación en la voz, con variaciones en el timbre o la intensidad.

En los individuos que padecen inflamaciones ORL severas y/o prolongadas, acompañadas de una deficiente permeabilidad aérea, puede ocurrir que, en un intento de proteger su voz, hablen descendiendo el tono vocal. Cuando esto ocurre durante

un tiempo prolongado, el mal hábito temporal utilizado como defensa, puede transformarse en permanente.

En los docentes con EFD, entre el 42% (27) y el 46% (20) son desencadenadas por infecciones ORL. La frecuencia de infecciones víricas del tracto respiratorio superior en las aulas está íntimamente asociada a las patologías laríngeas en el docente (24,175).

El 27,7% de los docentes con EFD, refiere antecedentes de laringitis aguda, esto suele ser debido a que están más expuestos al contagio de procesos respiratorios víricos al estar en estrecho contacto con los niños, y que debido a su obligación de hablar, sufren con más frecuencia estos procesos (27). El efecto primario del resfriado común, es directo sobre la laringe y la faringe, provocando un engrosamiento de las cuerdas vocales, una irritación de las mismas así como también una mucosa tumefacta.

Alergias. Se ha demostrado que la falta de ventilación y la limpieza deficitaria en las aulas se asocian con sintomatología nasal en el personal escolar. Norback et al. (189) encontraron que la mitad de los trabajadores presentaba síntomas nasales, con predominio de obstrucción (40%), estornudos (24%), aumento de secreción (19%) y prurito (10%). Los hallazgos sugieren que diferentes tipos de microorganismos (*Penicillium, Cladosporium, Aspergillus, Pseudomonas*) y contaminantes (*CO₂, Polvo, NO₂, Formaldehído*) son capaces de afectar la mucosa nasal. Los contaminantes presentes en los colegios pueden influir en la respuesta inflamatoria y secretoria de la mucosa nasal.

Prevención de trastornos hormonales. La acción de las distintas glándulas endocrinas sobre el órgano fonador es compleja, porque cada una de ellas ejerce una influencia directa o indirecta sobre la producción de la voz, siendo la hormonoterapia, aplicada correctamente un buen complemento para la foniatria.

Prevención de trastornos digestivos. Son nocivos para la voz la ingestión de comidas o bebidas demasiado frías o demasiado calientes, alimentos que espesen la saliva y creen la necesidad de aclarar la garganta. Deben evitarse las comidas copiosas y grasientas, pues pueden producir digestiones lentas y pesadas,

meteorismo, lengua saburral y pastosa, todo lo cual es dañino para la voz. La ingesta de alimentos picantes está contraindicada y no son aconsejables los alimentos demasiado condimentados y las salsas. Se recomienda comer lentamente y masticar adecuadamente los alimentos. Como norma general también es aconsejable que la comida del mediodía sea la más abundante y la cena ligera. Se recomienda la limpieza dental adecuada después de cada comida. Un 24,9% de los docentes con EFD tiene hemorroides asociadas (29) .

Prevención de trastornos mentales. La higiene mental (evitar tensiones, discusiones, preocupaciones etc), va a ser importante para tener y conservar una voz normal. Un 38,3% de los docentes con EFD tienen cefaleas asociadas (29).

Prevención de trastornos respiratorios. La prevención laboral de los trastornos respiratorios de los docentes juega también un papel primordial al influir directamente la respiración en la fonación. Las medidas preventivas respiratorias más importantes serían la dimensión adecuada de la clase con buena ventilación de la misma y la vacunación antigripal anual para todo el profesorado.

Uso de Medicamentos. El uso de antihistamínicos en los procesos alérgicos otorrinolaringológicos y procesos asmáticos, el empleo de inhaladores en diversas patologías bronquiales así como los psicotropos, pueden provocar sequedad de la mucosa laríngea. En estos casos se aconseja disminuir el uso de la voz durante el tiempo que dure el tratamiento y beber más agua.

II. HIPÓTESIS DE TRABAJO Y OBJETIVOS

Nuestra hipótesis de trabajo se centra en intentar demostrar la correlación de ansiedad y otros trastornos emocionales con la aparición, mantenimiento, agravamiento y/o la recaída de los trastornos de la voz.

Pensamos que los trastornos emocionales y la existencia de problemas de ansiedad relacionados con situaciones de estrés por problemas familiares, personales y laborales pueden estar asociados con el inicio del desequilibrio fonatorio y jugar un papel muy importante en la etiopatogenia de los problemas vocales. Queremos estudiar también en qué grado los pacientes pueden relacionar el origen del problema vocal con otras causas.

Igualmente queremos estudiar qué factores propios de su medio laboral inciden con mayor fuerza en el riesgo de padecer alteraciones de voz.

Se intentará valorar las circunstancias, como pudieran ser los antecedentes personales de procesos infecciosos, alérgicos o digestivos, como factores que influyen directamente en la voz.

Con este estudio pretendemos analizar en qué grado el estrés provocado por el padecimiento de estos trastornos emocionales es un factor de riesgo importante e incide en la desorganización del proceso vocal, el cual inicia un círculo de esfuerzo fonatorio que provoca disfonía, y así poder planificar unas medidas profilácticas y de prevención adecuadas en este grupo de profesionales.

Así mismo se pretende comprobar si la rehabilitación vocal (RHB) puede realizarse simultaneando la labor profesional sin ocasionar desconexión con el medio laboral, adaptando al mismo tiempo lo aprendido a situaciones profesionales reales no descartando en absoluto la necesidad de reposo profesional en determinados casos que lo precisen. Igualmente, no consideramos ni necesario ni imprescindible el reposo vocal absoluto para que la rehabilitación sea efectiva.

Intentaremos demostrar si la rehabilitación vocal en caso de nódulos es eficaz y es la primera medida a adoptar antes de cualquier planteamiento quirúrgico.

De igual forma que el estado emocional mejora a medida que mejora la voz tras la rehabilitación, podemos entender que un problema de ansiedad puede a su vez influir negativamente en el funcionamiento vocal.

No solamente queremos constatar la existencia de la lesión nodular como lesión centrada en el campo profesional del docente sino averiguar cuales son los factores de riesgo que la acompañan y pueden contribuir en su origen, mantenimiento y agravamiento para poder orientar un adecuado plan de prevención. Creemos que hay un desconocimiento sobre la higiene vocal y técnica fonatoria en el mundo docente.

Valoraremos si los pacientes con mayores niveles de ansiedad tienen una disfonía mayor y necesitan más sesiones, así como si aquellos pacientes que son más ansiosos por naturaleza tienen mayor posibilidad de padecer recaídas o necesitan más sesiones de refuerzo.

1. OBJETIVOS PRINCIPALES.

1. Analizar en qué grado existen factores emocionales y de ansiedad relacionados con el padecimiento de una disfonía en los profesionales de la docencia, y si dichos factores pueden estar implicados en el origen, resultado del tratamiento, en la evolución (recaídas) y en el pronóstico de la disfonía en docentes con lesiones orgánicas (nódulos) de las cuerdas vocales.
2. Valorar si dichos factores de ansiedad pueden estar implicados en las recaídas, produciendo una desorganización del gesto fonatorio.
3. Comprobar si el estado emocional del paciente mejora tras la rehabilitación

foniátrica.

4. Comprobar la validez y conveniencia del test de incapacidad vocal VHI en sus diferentes dominios para valorar correctamente el tipo de limitación vocal que presenta el paciente.

2. OBJETIVOS SECUNDARIOS.

1. Hacer un estudio descriptivo de las características epidemiológicas y clínicas de los profesionales docentes que presentan disfonía asociada a lesión orgánica de las cuerdas vocales en concreto nódulos vocales (edad, sexo, nivel de curso que imparten, los antecedentes patológicos asociados que presentan, el consumo de tabaco y asistencia o no a algún curso de prevención vocal o rehabilitación anterior, entre otros).
2. Valorar si una rehabilitación bien llevada con una buena implicación por parte del paciente y sintonía con el terapeuta puede conseguir un buen resultado funcional sin ser necesario realizar reposo vocal absoluto y/o baja laboral.
3. Determinar si las sesiones de refuerzo son necesarias y equilibradoras en el mantenimiento de la voz y pueden tener un importante valor preventivo en este colectivo.
4. Comprobar si factores como el reflujo gastroesofágico, las alergias (rinitis, asma), son los factores más adversos en frecuencia que otros para mantener una disfonía o producir su inestabilidad o recaída.
5. Análisis del tiempo que tardan los docentes desde el inicio de su actividad docente hasta consultar por un problema de voz. Estudio de factores laborales que pueden influir en la génesis del trastorno vocal.

III. MATERIAL Y MÉTODOS.

1. SUJETOS DE LA MUESTRA

Se ha hecho un estudio tomando como referencia 76 casos de profesionales de la docencia de ambos sexos, atendidos entre los años 2012 y 2017, en la consulta privada de la Dra. Ana Apellaniz, c/ Elcano 40, Bilbao (Bizkaia), consulta dedicada exclusivamente al diagnóstico y rehabilitación (RHB) de problemas de voz así como de habla y lenguaje desde el año 1995.

Se contactó inicialmente con un total de 101 pacientes. 9 no contestaron a los correos electrónicos donde se les invitaba a participar. Una paciente manifestó inicialmente una buena disposición a participar en el estudio pero expresó su negativa a contestar a cualquier cuestionario relacionado con el aspecto emocional. Otros 10 pacientes inicialmente contestaron que colaborarían en el estudio, pero en la práctica no remitieron los cuestionarios.

Así pues, de los 101 pacientes inicialmente contactados, obtuvimos respuesta de 81 pacientes. De estos 81, descartamos la participación de 5 pacientes por las siguientes razones: 2 pacientes fueron remitidos a nuestra consulta para rehabilitación por ser intervenidos de cuerdas vocales sin hacer rehabilitación previa, otros 3 pacientes debido a que contestaron parcialmente a los tests.

Finalmente, la muestra total se redujo a 76 pacientes que firmaron el consentimiento informado (Anexo 1) y que contestaron completamente todos los tests y cuestionarios. El porcentaje de participación sobre el total de pacientes contactados ha sido del 75,24%.

1.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN.

Pacientes de ambos sexos mayores de edad y todos profesionales de la docencia atendidos por padecer disfonía con la presencia de lesiones orgánicas en el aparato fonador (nódulos vocales), motivo por el cual realizaron tratamiento de RHB de la voz/ foniatría. Todos los pacientes fueron atendidos tras ser vistos previamente por su otorrinolaringólogo a través de una mutua que se ocupa de la atención de profesores que presentan nódulos, enfermedad profesional o bien provenientes de otros seguros médicos.

1.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.

Del muestrario se han excluido los pacientes que acudieron a la consulta tras cirugía sin previa RHB foniátrica en la consulta y aquellos que no concluyeron la RHB foniátrica de forma que no fue posible valorar adecuadamente la eficacia de la rehabilitación.

1.3 EDAD Y SEXO.

Han participado pacientes atendidos entre los años 2012 y 2017 con una edad comprendida entre los 25 y los 60 años de los cuales un 1% eran hombres y 99% mujeres, dejando evidencia de la superior cifra de pacientes del sexo femenino. Consideramos la edad del paciente a la que tenía en el momento de acudir por primera vez a nuestra consulta. La edad se determina en años y no tiene en cuenta los meses de edad.

Tabla 1: Distribución de la variable edad en el grupo general.

	Media	Desviación típica	Mínimo	Máximo	Mediana	Percentil 75	Percentil 25
Edad	38,82	8,6565	25	57	39	48	32,75

2. MÉTODOS.

2.1 ANAMNESIS.

Se realiza una historia clínica detallada a través de un cuestionario completo (anexo 2) que contestan los propios pacientes que recoge datos sobre: 1º los antecedentes médicos y otorrinolaringológicos, 2º la historia del problema de voz: descripción y evolución 3º la actividad como docente de cada sujeto, 4º realización de rehabilitaciones anteriores y/o cursos de voz asistidos, recogiendo asimismo información sobre su formación, experiencia docente, número de hijos, hábitos personales (hidratación, alcohol y tabaco), hábitos en el aula (uso de silbato o micrófono en clase, si el paciente acostumbra a cantar con los alumnos o utiliza medios audiovisuales), utilización de la voz fuera de su labor profesional y circunstancias emocionales acompañantes tanto familiares como profesionales.

Además de cumplimentar el cuestionario, los pacientes de nuestro estudio han sido entrevistados personalmente en nuestra consulta para poder completar los antecedentes personales y familiares.

En la historia clínica final se recogen antecedentes otorrinolaringológicos (rinitis alérgica, intervenciones anteriores de cuerdas vocales), problemas respiratorios (asma), problemas digestivos (reflujo gastroesofágico), trastornos psiquiátricos, antecedentes quirúrgicos, toma de medicamentos, problemas neurológicos, musculares, endocrinos y se hace hincapié en los posibles desencadenantes de una situación de estrés o ansiedad remarcable tanto en el ámbito laboral, familiar como personal, así como se estudian los posibles hábitos tóxicos del paciente (tabaco, alcohol), aunque en el estudio estadístico sólo consideramos el tabaco por su influencia nociva ampliamente demostrada en varias afecciones vocales (195).

Además, durante la historia clínica del problema vocal se recoge cuándo y cómo se inició la disfonía, y si el paciente lo relaciona con alguna circunstancia desencadenante. También se analiza la duración y el posible agravamiento de la disfonía con el paso del tiempo y si han tenido tratamientos rehabilitadores previos. Otros aspectos considerados en la historia del problema vocal son: tipo y grado de

severidad de la alteración de la voz, tono, timbre, intensidad, campo vocal reducido y presencia o ausencia de síntomas subjetivos asociados como sensación de cuerpo extraño y carraspeo frecuente, picor, dolor y sensación de falta de aire al hablar.

2.2 EXPLORACIÓN FÍSICA FONIÁTRICA REALIZADA EN LA CONSULTA.

Tras finalizar la historia clínica del docente pasamos a la exploración física comenzando con la inspección. Todos los trastornos disfuncionales de la voz presentan signos de esfuerzo fonatorio tanto laríngeo como en el comportamiento fonatorio general.

Respecto al comportamiento vocal se analiza el uso de la voz en el ámbito profesional, así como en el canto, hábitos de abuso vocal (golpes glóticos, volumen de voz excesivo o insuficiente), se observa el tipo de respiración utilizada en la emisión vocal, la postura (verticalidad) empleada y el comportamiento muscular en zona cervical, hombros y mandíbula. Además se observa la articulación de fonemas y utilización de resonadores, así como la velocidad fonatoria. Se escucha la voz conversacional, lectura simple, voz proyectada, voz cantada etc.

2.3 EXPLORACIÓN INSTRUMENTAL EN LA CONSULTA, GRABACIÓN DE VOZ Y ESTROBOSCOPIA.

Respecto a la recopilación de material audiovisual se procede a la grabación de voz digital para estudios comparativos en formato minidisc haciendo uso de una grabadora de voz digital Pioneer con micrófono Shure y una mesa de mezclas Folio profesional, aunque en la actualidad se hacen las grabaciones digitales con una grabadora digital Olympus de alta gama y recogida en archivos de voz en ordenador para su almacenamiento. La grabación de la imagen se hace mediante una microcámara Panasonic de alta definición, se realiza una estroboscopia laríngea con un estroboscopio Atmos y se hace la exploración laríngea con un laringoscopio rígido de 90º Schoelly, actualmente laringoscopio Storz 70º.

Estas exploraciones se realizan tanto para elaborar un diagnóstico como para ser enfocada la rehabilitación y valorar la progresión del resultado y evolución del paciente tras la terapia foniatría.

La exploración estroboscópica permite observar con mayor claridad la vibración cordal y apreciar también una posible alteración de la mucosa, ver si hay cierre glótico completo o fugas de aire en la emisión. También puede ratificar la homogeneidad del engrosamiento de la mucosa hipertónica y sospechar o confirmar la existencia de nódulos o quistes ocultos por el edema, o si el proceso corresponde a una disfonía disfuncional no complicada o a una disfonía por hipotonía.



Imagen 4. Endoestroboscopio L Atmos, cámara Panasonic, luz fría de endoscopia Fibrolux-250, laringoscopio Storz y mesa de mezclas Folio.

2.4 RECOGIDA DE DATOS Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO.

a) CUESTIONARIO CLÍNICO GLOBAL. ANEXO 2.

El cuestionario entregado a los pacientes busca obtener datos estadísticos e información relevante relacionada con los antecedentes personales que pueden incidir en la aparición del problema de voz. Así también a través del análisis de los datos procedentes del cuestionario global intentaremos ver si existe una relación entre la influencia del estado emocional o situaciones de ansiedad y estrés en la aparición

y desarrollo de problemas vocales, así como en la rehabilitación de los mismos.

El cuestionario global (Anexo 2) consta de 4 apartados con numerosas preguntas:

- **Apartado 1** con datos generales de filiación, formación, número de hijos, años de docencia y percepción personal de su forma de ser.

- **Apartado 2** que recoge información obtenida en el momento en que fue atendido por primera vez en nuestra consulta foniátrica sobre distintos aspectos:
 1. Aspectos laborales: nivel de docencia impartido, número de alumnos.

 2. Antecedentes médicos: identificar cual o cuales factores pueden haber concurrido en el momento en que se inició el problema vocal como pudieran ser: un catarro o una gripe, condiciones emocionales y estrés acompañantes de tipo familiar, personal, laboral y etc.

- **Apartado 3** referente a la asistencia o no a cursos previos de higiene vocal.

- **Apartado 4** referente a tratamientos rehabilitadores de voz anteriores. De toda la información recogida a través del cuestionario global, hemos elaborado una tabla Excel global.

Los ítems más relevantes obtenidos a través del cuestionario global vienen referidos en la tabla 4 que veremos más adelante.

b) TEST VHI. ANEXO 3.

Análisis de la percepción del propio paciente de su menoscabo vocal. Índice de Incapacidad Vocal- VHI (Vocal Handicap Index). Test de Jacobson et al. (196), adaptado al español por Núñez Batalla et al. (197).

A todo el grupo de los 76 pacientes de nuestro estudio les solicitamos que respondieran al test VHI en dos momentos: antes de comenzar la rehabilitación y después de completar la rehabilitación. Este test consta de 30 preguntas y es utilizado para valorar el grado de incapacidad vocal experimentada de forma subjetiva por el propio paciente.

Este formulario de auto-evaluación explora 3 dominios: funcional, físico y emocional. Cada subescala o dominio tiene 10 preguntas.

La incapacidad vocal funcional refleja el efecto del trastorno de la voz en las actividades cotidianas, el campo físico aporta datos sobre la percepción de las molestias laríngeas o de las características de la emisión vocal y el campo emocional la respuesta afectiva del paciente ante el trastorno vocal.

A cada pregunta se le asigna una puntuación de 0-4 puntos (de menos incapacidad a mayor incapacidad). Para cada subescala o dominio (funcional, física y emocional), la puntuación máxima directa que se puede obtener es de 40 puntos y los 40 puntos corresponden a una incapacidad vocal parcial severa. Para el resto de puntuaciones el índice de incapacidad vocal parcial por subescalas se clasifica de la siguiente manera:

- No hay incapacidad vocal parcial (0 puntos)
- Incapacidad vocal parcial leve (menos de 20 puntos)
- Incapacidad vocal parcial moderada (21-30 puntos)
- Incapacidad vocal parcial severa (más de 30 puntos).

De igual manera podremos obtener el índice de incapacidad vocal total sumando la puntuación parcial directa de las 3 subescalas (funcional, física y emocional). La puntuación máxima de incapacidad vocal total es de 120 puntos. 120 puntos corresponderá a una incapacidad vocal total grave. El resto de puntuaciones corresponden a los siguientes tipos de incapacidad vocal total:

- 0 puntos= no hay incapacidad vocal total.
- Menos de 30 puntos= incapacidad vocal total leve.
- 31-60 puntos= incapacidad vocal total moderada.
- 61-90 puntos= incapacidad vocal total severa.
- 91-120 puntos= incapacidad vocal total grave

Las distintas puntuaciones directas obtenidas al responder al test VHI en los diferentes dominios (funcional, físico y emocional) por cada paciente en las dos situaciones antes y después de la rehabilitación, han sido trasladadas a una tabla Excel global junto con las restantes variables utilizadas para el estudio.

c) TEST STAI. ANEXO 4.

Inventario de Ansiedad Estado-Rasgo (State-Trait Anxiety Inventory, STAI) Spielberger et al. (198).

Así mismo se solicitó a los pacientes que contestaron el Test STAI de ansiedad Estado/Rasgo para determinar si existe alguna relación entre la aparición de problemas de voz y la existencia de un estado de ansiedad o problemas emocionales cuando se inició el problema de voz, así como analizar si hay relación con algún tipo de rasgo con tendencia a la ansiedad.

- **Test de STAI-estado.** Se pide a los pacientes que contesten a las 20 preguntas del test con respecto a cómo se sentían cuando se inició el problema vocal, cuando se instauró la disfonía.
- **Test de STAI-rasgo.** Los pacientes igualmente contestaron a las 20 preguntas del test con respecto a su forma de ser, de sentirse habitualmente.

El Test STAI proporciona una puntuación de ansiedad como estado y otra de ansiedad como rasgo. Cada una de las cuales se obtiene sumando las puntuaciones en cada uno de los 20 ítems correspondientes. La puntuación total directa que se puede obtener en cada uno de los tests (STAI-estado y STAI-rasgo) oscila entre 0 y 60 puntos.

La puntuación en los ítems de estado oscila entre 0 y 3, estableciendo los criterios según la intensidad (0= nada, 1= algo, 2= bastante, 3= mucho). En algunos de los ítems del test STAI-estado se invierte la puntuación asignada a la intensidad (3= nada, 2= algo, 1= bastante, 0= mucho). Esos ítems son= 1, 2, 5, 8, 10, 11, 15, 16, 19 y 20

La puntuación en los ítems del test STAI-rasgo, también oscila entre 0 y 3, pero en este caso se basa en la frecuencia de presentación (0= casi nunca, 1= a veces, 2= a menudo, 3= casi siempre). En algunos de los ítems del Test STAI-rasgo es necesario invertir la puntuación asignada a la frecuencia de presentación (3= casi nunca, 2= a veces, 1= a menudo, 0= casi siempre). Esos ítems son: 21, 26, 27, 30, 33, 36 y 39.

A las puntuaciones directas obtenidas en los test (STAI-estado y STAI-rasgo) se les asigna un determinado centil en función del sexo y la edad según *la tabla 3*.

Tabla 2: Asignación de centiles a la puntuación directa obtenida del test STAI (Estado-Rasgo) por sexo y edad.

	Centil 50	Centil 75	Centil 85	Centil 99
	AE AR	AE AR	AE AR	AE AR
Puntuación directa hombres				
Adolescentes	20 20	31 26	36 30	47-60 46-60
Adultos	19 19	28 25	33 29	47-60 46-60
Puntuación directa mujeres				
Adolescentes	22 22	31 29	36 33	53-60 49-60
Adultas	21 24	31 32	37 27	54-60 49-60
AE: Ansiedad estado				
AR: Ansiedad rasgo				

Para trasladar los resultados de la puntuación directa obtenida del STAI Estado/Rasgo a la tabla excel global se siguen estos dos pasos:

1º Calculamos a qué centil corresponde la puntuación directa obtenida de cada paciente según el sexo y si son adolescentes y adultos. (Acudir a la tabla 3).

2º Una vez conocido el centil del paciente, acudimos a la tabla 4. En dicha tabla 4 se han clasificado los resultados y asignado valores siguiendo el siguiente criterio tanto para la ANSIEDAD-ESTADO como para ANSIEDAD-RASGO (RASGO DE PERSONALIDAD ANSIOSA):

- 0= Centil menor a 50 Leve
- 1=50-75 Moderado
- 2= 75-85 Alto
- 3=85- 99 Muy alto

TABLA 3. Adaptación de la puntuación total directa obtenida en el test STAI ESTADO/RASGO a puntos del 0 al 4 para la tabla de Excel global. (Previamente hemos asignado un centil a la puntuación directa del STAI según tabla 3).

Items	0	1	2	3
STAI-ESTADO	Menos de 50	50-75	75-85	85-99
STAI-RASGO	Menos de 50	50-75	75-85	85-99

Ejemplo práctico paciente Nº 52: La paciente contesta a las 20 preguntas del test correspondiente al STAI-estado. Obtiene un total de 42 puntos. Se mira la tabla 3 de asignación por centiles. Miramos la puntuación en la columna Ansiedad-estado (AE), en este caso es una mujer y es adulta. Se observa que 42 puntos se sitúan entre el centil 85-99 que comprende valores de 37 puntos a 54 puntos para una mujer adulta, lo que contrastando con la tabla 4 corresponde al nivel 3= Estado de ansiedad MUY ALTO.

La paciente contesta a las 10 preguntas del test correspondiente al STAI-rasgo. Dando una puntuación de 40 puntos hallándose entre el centil 85-99 para mujer/adulta lo que corresponde a un nivel 3= Rasgo de personalidad para la ansiedad MUY ALTO.

La tabla de Excel global no la incluimos como anexo por la gran extensión de la misma no considerándola necesaria en el texto de la tesis. A continuación pasaremos a exponer los fundamentos teóricos del modelo de elección binaria que ha sido elegido en nuestro estudio.

3. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DEL MODELO ECONÓMTRICO DE ELECCIÓN BINARIA.

Con el objetivo de determinar cómo influyen diferentes variables en el grado de la alteración funcional y física de la voz del paciente, es necesario utilizar un modelo de regresión donde se mida la influencia de diferentes variables en la probabilidad de presentar un problema de voz funcional y físico de grado moderado/severo.

Este tipo de modelos permiten interpretar la función de regresión como una predicción de probabilidad (199). De esta forma estimaremos cómo influyen las covariables seleccionadas, en la probabilidad de tener una afección vocal funcional y física moderada/severa. Nos encontraremos, por tanto, ante una variable a explicar (variable dependiente) que es una variable discreta binaria. En específico, la variable dependiente tomará el valor 1 si el paciente presenta una alteración vocal moderada/severa y 0 en caso de que la afección sea considerada leve.

Dentro de las variables que pueden explicar la probabilidad de presentar un problema funcional vocal moderado/severo se han seleccionado variables asociadas al estado del paciente desde el punto de vista físico y emocional, así como la existencia de antecedentes relacionados con diferentes patologías; variables sociodemográficas como la edad y el número de hijos y variables específicas de la profesión del grupo en estudio (docentes), tales como el número de alumnos, los años de ejercicio de la profesión y el nivel de enseñanza donde ejerce como docente.

Se considera que la variable dependiente Y_i es una variable aleatoria que sólo puede tomar dos valores, o presentar dos estados, codificados como $Y_i = 0$ e $Y_i = 1$, a veces asociados con la idea de fracaso y éxito, respectivamente.

Considerando que observamos y_i como una realización de la variable aleatoria Y_i que puede tomar los valores uno y cero con probabilidades π_i y $1 - \pi_i$ respectivamente. Podemos definir a y_i como:

$$y_i = \begin{cases} 1 & \text{si el paciente presenta problemas funcionales moderados/severos} \\ 0 & \text{en caso de que los mismos sean leves} \end{cases}$$

Se supone además que el resultado de esta variable se obtiene a partir de una distribución de probabilidad binaria que es función de un conjunto de variables explicativas o covariables x_i y esta relación se establece a través de los parámetros (*Betas*) de forma que:

$P(Y = 1) = F(x_i, \beta)$ $P(Y = 0) = 1 - F(x_i, \beta)$	(1)
---	-----

El dilema fundamental que aparece en los modelos de elección binaria consiste en la elección de la función F . Generalmente no es adecuada una especificación lineal $F(x_i, \beta) = \beta' x_i$ principalmente porque la función $F(\cdot)$ es una probabilidad, por lo que no es posible generalmente restringir la combinación lineal $\beta' x_i$ al intervalo $[0, 1]$.

Para resolver el problema del recorrido de la función $F(x_i, \beta)$, es necesario que para un vector de regresores dado x_i , se cumpla que:

$\lim_{\beta' x_i \rightarrow +\infty} \text{Prob}(Y_i = 1) = 1$ $\lim_{\beta' x_i \rightarrow -\infty} \text{Prob}(Y_i = 1) = 0$	(2)
---	-----

Existen varias funciones (200) que cumplen con las condiciones especificadas anteriormente, siendo las más utilizadas, la función de distribución normal tipificada $\Phi(\beta'x_i)$ que da lugar a los modelos Probit y la función de distribución logística, que permite el uso de los modelos Logit. En la función de distribución logística:

$Prob(Y_i = 1) = F(x_i, \beta) = \frac{e^{\beta x_i}}{1 + e^{\beta x_i}} = \Lambda(\beta'x_i)$	(3)
--	-----

Los modelos de elección binaria y el modelo Logit en particular, son en realidad modelos no lineales, por lo que la interpretación de los coeficientes no se corresponde con la habitual para los modelos de regresión lineal. Dada la distribución Y_i en la ecuación (1) se tiene que:

$E(Y_i x_i) = 0[1 - F(\beta'x_i)] + 1[F(\beta'x_i)] = F(\beta'x_i)$	(4)
---	-----

De manera que los coeficientes β no tienen la interpretación de los parámetros de un modelo lineal ya que:

$\frac{\delta E(Y_i x_i)}{\delta x_i} = \left\{ \frac{dF(\beta'x_i)}{d(\beta'x_i)} \right\} \beta = f(\beta'x_i)\beta$	(5)
--	-----

4. VARIABLES SELECCIONADAS PARA ESTUDIO ESTADÍSTICO.

En la tabla 4 incluimos todas las variables que emplearemos en nuestro estudio obtenidas a través del cuestionario global y de los tests VHI y STAI estado/rasgo. Unas de ellas se utilizarán en la estimación del modelo Logit (que acabamos de justificar) y otras variables serán empleadas para realizar el análisis descriptivo de la muestra a través de los estadísticos principales de dichas variables (media, mediana, desviación típica).

Tabla 4: Ítems a estudiar procedentes del cuestionario global y de los tests VHI y STAI estado/rasgo.

Variable	Descripción
Años de docencia	Años dedicados a la docencia. Variable continua
Nº de hijos	Variable cuantitativa discreta que cuenta el Nº de hijos
Nº de alumnos	Variable cuantitativa discreta que cuenta el Nº de alumnos
Edad	Edad del individuo medida en años. Variable continua.
Antecedentes médicos	Variable ficticia que toma el valor 1 si el individuo presenta antecedentes personales como ORL, digestivos (RGE), psiquiátricos, etc. Y 0 en caso contrario.
Fumador	Variable ficticia que toma el valor de 1 si el individuo es fumador (como mínimo fumar 1 cigarrillo a la semana) y el valor 0 en caso contrario.
Niveles de enseñanza	Variable ficticia que toma el valor 1 si el individuo desarrolla su docencia en educación infantil o primaria y 0 en caso contrario, lo que significa que desarrolla su docencia en educación secundaria o bachillerato.
Prevención en higiene vocal	Variable ficticia que toma el valor 1 si el individuo ha recibido previamente cursos de prevención o 0 en caso contrario.
Año exacto de comienzo como docente	Variable cuantitativa del año en el que comenzó a trabajar.
Año de comienzo de problemas vocales	Variable cuantitativa del año en el que presentó el primer episodio de disfonía.

Asistencia a cursos de voz	Variable ficticia que toma el valor 0 si no acude a cursos previos de formación vocal y 1 si si lo ha hecho
Nº de sesiones de rehabilitación	Variable cuantitativa
Sesiones de refuerzo	Variable ficticia: Toma el valor 0 si el paciente no requiere sesiones de refuerzo y 1 si el paciente ha acudido a sesiones de refuerzo tras haber finalizado el tratamiento inicial.
Cirugía anterior de cuerdas vocales	Variable ficticia: Toma el valor 0 si el paciente no ha sido intervenido con anterioridad y el valor 1 si ha sido intervenido.
Coexistencia de problemas (familiares, laborales, sentimentales), en el inicio del problema de voz	Variable ficticia: Toma el valor 0 si el paciente no manifiesta haber padecido este tipo de problemas y 1 si los ha padecido.
Asistencia a rehabilitaciones foniátricas anteriores.	Variable ficticia: toma el valor 0 si el paciente no ha acudido a sesiones previas de rehabilitación y 1 si ha acudido.
Deseo de obtener baja por enfermedad por su problema vocal.	Variable ficticia: toma el valor 0 si el paciente no manifiesta deseo de obtener baja laboral por enfermedad y 1 si lo manifiesta.

Coincidencia en el tiempo de la aparición de la disfonía con proceso gripal o catarral.	Variable ficticia: toma el valor 0 si el paciente no recuerda haber padecido un proceso catarral en el inicio de la disfonía y 1 si el paciente asocia la disfonía con un proceso catarral.
Valoración del resultado de la rehabilitación por parte del paciente	Toma el valor 0 (insuficiente), 1 (regular), y 2 (satisfactorio)
Puntuaciones de la incapacidad vocal total antes y después del comienzo de la rehabilitación.(VHI pre-total) y (VHI post-total)	Variable cuantitativa que toma los siguientes valores directamente del test: 0 puntos= no hay incapacidad vocal total. < 30 puntos= incapacidad vocal total leve. 31-60 puntos= incapacidad vocal total moderada. 61-90 puntos=incapacidad vocal total severa. 91-120 puntos=incapacidad vocal total grave

<p>Incapacidad vocal en el campo funcional antes y después del comienzo de la rehabilitación. (VHI pre-funcional) y (VHI post-funcional)</p>	<p>Variable cuantitativa que se considera <i>variable dependiente a explicar</i>. (VHI pre-funcional).</p> <p>0 puntos= no hay incapacidad vocal parcial < 20 puntos =incapacidad vocal parcial leve 21-30 puntos=incapacidad vocal parcial moderada > 30 puntos=incapacidad vocal parcial severa</p>
<p>Incapacidad vocal en el campo físico antes y después del comienzo de la rehabilitación. (VHI pre-físico) y (VHI post-físico)</p>	<p>Variable cuantitativa que se considera <i>variable dependiente a explicar</i>. (VHI pre-físico)</p> <p>0 puntos= no hay incapacidad vocal parcial < 20 puntos =incapacidad vocal parcial leve 21-30 puntos=incapacidad vocal parcial moderada > 30 puntos=incapacidad vocal parcial severa</p>

<p>Incapacidad vocal en el campo emocional antes y después del comienzo de la rehabilitación.(VHI pre-emocional)y (VHI post-emocional)</p>	<p>Variable cuantitativa que toma los puntos directos del test: 0 puntos= no hay incapacidad vocal parcial < 20 puntos =incapacidad vocal parcial leve 21-30 puntos=incapacidad vocal parcial moderada > 30 puntos=incapacidad vocal parcial severa</p>
<p>STAI- Rasgo</p>	<p>Variable cuantitativa que puede tomar valores desde 0 a 99 y que muestra la tendencia a padecer ansiedad cuando el paciente se expone a situaciones estresantes.</p>
<p>STAI-Estado</p>	<p>Variable cuantitativa que puede tomar valores desde 0 a 99 que muestra el nivel de ansiedad en un periodo de tiempo determinado.</p>

IV. RESULTADOS

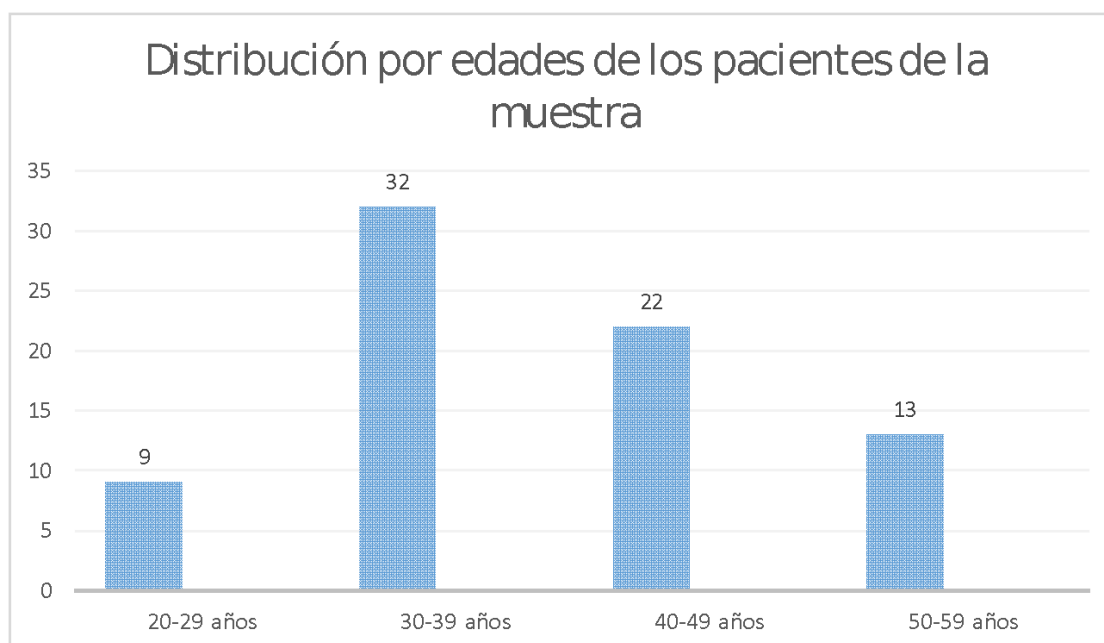
1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LAS VARIABLES DE LA MUESTRA.

1.1 SEXO, EDAD Y NÚMERO DE HIJOS.

Sexo. En el estudio se incluyeron 76 pacientes, 75 mujeres (98,68%) y un hombre (1,31%).

Edad: La edad se extiende de 25 años a 57 años con una media de 38,82 años y una desviación típica de 32,75. (Ver tabla 1 de material y métodos).

Figura 1: Distribución por décadas del número de pacientes.



Número de hijos:

- 34 pacientes (44,73% del total) no tienen hijos.
- 7 pacientes (9,21% del total) tienen un hijo.
- 35 pacientes (46,05% del total) tienen más de un hijo.

Esta información nos pareció interesante recabarla por si pudiera influir en el desencadenamiento de los trastornos de voz, dado que, de alguna manera, el número de personas presentes en la familia favorece el diálogo doméstico y el esfuerzo fonatorio.

1.2 ANTECEDENTES MÉDICOS.

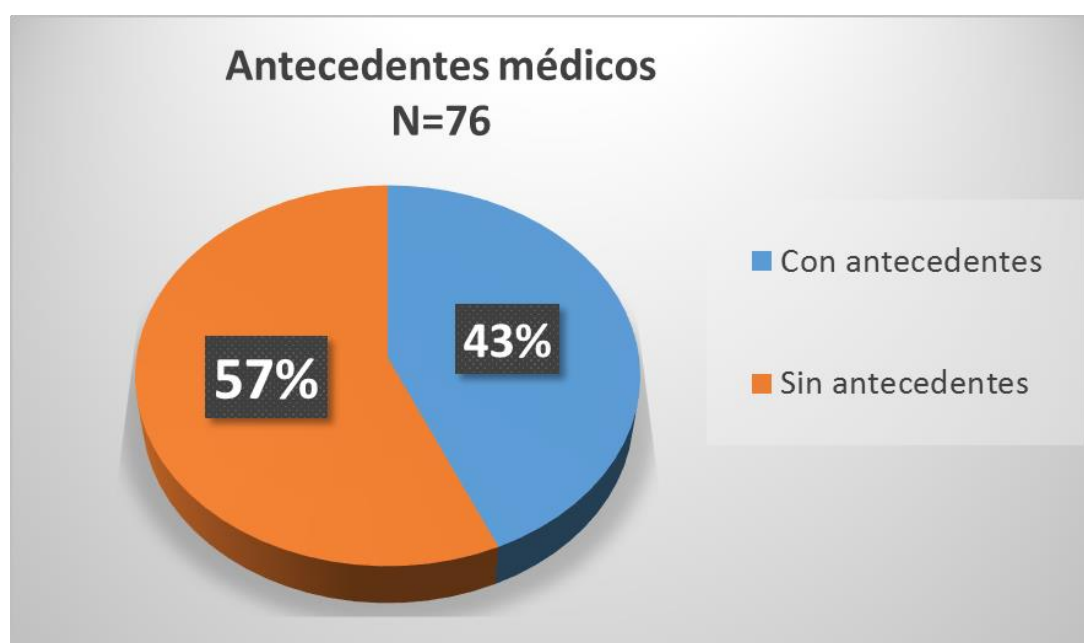
Fueron valorados como una variable cuantitativa dicotómica (SI/NO) para el análisis estadístico comparativo. Como antecedentes médicos hemos considerado aquellas patologías que en nuestra opinión pueden tener mayor influencia en la fisiopatología de la voz.

Del total de 76 pacientes, 33 pacientes (43,42%) presentaron algún tipo de antecedente con las patologías que describiremos a continuación, y 43 pacientes que no presentaban dichos antecedentes (56,57%). (Figura 2).

En la tabla Excel global hemos considerado la columna de antecedentes médicos de la siguiente manera: 0= sin antecedentes y 1= con antecedentes. Las patologías que hemos estimado son:

- Problemas de regurgitación ácido gástrico o reflujo gastroesofágico (RGE)
- Patología otorrinolaringológica, alergias: Asma-rinitis alérgica, problemas nasosinusales.
- Patología endocrina como por ejemplo los trastornos tiroideos.
- Patología psiquiátrica: por ejemplo, trastornos depresivos y de ansiedad.

Figura 2: Distribución de pacientes con y sin antecedentes médicos.



Para el estudio estadístico comparativo hemos analizado la tabla Excel global. En dicha tabla hemos considerado en 3 columnas diferentes los siguientes parámetros:

- Presencia (1) o ausencia (0) de antecedentes médicos (Los 5 grupos de antecedentes que acabamos de mencionar).
- Ser (1) o no ser fumador. (0). 6 pacientes de 76 eran fumadores (7,89% del total de la muestra).
- Presentar (1) o no presentar (0) intervención quirúrgica previa de cuerdas vocales. 4 pacientes de 76 habían sido intervenidos de cuerdas vocales (5,26% del total de la muestra).

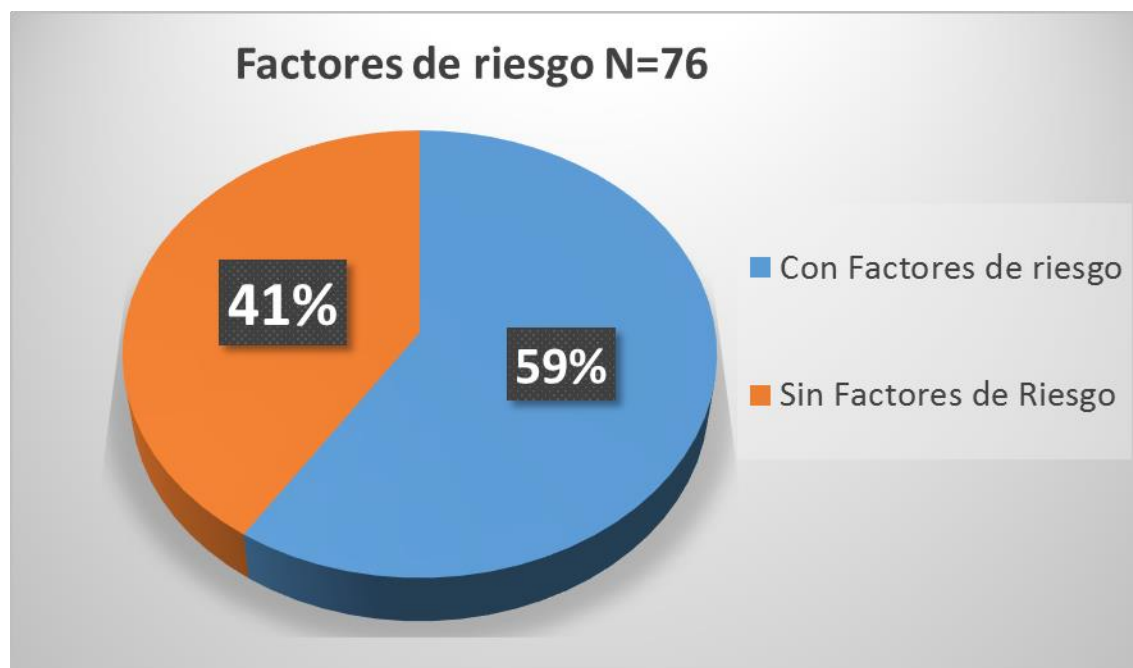
No hemos encontrado bebedores habituales en la muestra de pacientes.

Para exponer de una manera más detallada la historia clínica de cada paciente y realizar un análisis descriptivo de la muestra, hemos considerado como factores de riesgo para desarrollar un trastorno en las cuerdas vocales los siguientes grupos de patologías:

- Problemas de reflujo gastroesofágico (RGE). 13 pacientes (17,10% del total).
- Patología otorrinolaringológica: asma-rinitis alérgica, problemas nasosinusales: 19 pacientes (25%).
- Cefaleas: 8 pacientes (10,52% del total).
- Patología endocrina como por ejemplo los trastornos tiroideos, 5 pacientes (6,57%).
- Patología psiquiátricas: por ejemplo, trastornos depresivos y de ansiedad, 3 pacientes (3,94%).
- Antecedentes ginecológicos: 2 casos (2,63%)
- Tabaco. 6 casos (7,89%).
- Intervención quirúrgica previa de cuerdas vocales. 4 pacientes (5,26%).
- Otros: (6,57%) Un paciente presentó aneurisma cerebral, uno tenía enfermedad de Gilbert, otro presentaba trastornos de coagulación, otro paciente tenía neurofibromatosis y otro paciente presentaba fibromialgia además de otras patologías.

Desde el punto de vista de los factores de riesgo, en nuestra muestra hemos encontrado 45 pacientes (59,21% del total de la muestra) que presentaban algún tipo de antecedente médico y/o quirúrgico y factor de riesgo, como por ejemplo fumar, 31 pacientes que no presentaban ningún factor de riesgo y ningún antecedente médico (40,78% del total de la muestra) (*Figura 3*).

Figura 3: Distribución de pacientes según factores de riesgo.



De los 45 pacientes que sí presentaban algún factor de riesgo, los hemos dividido en 3 grupos:

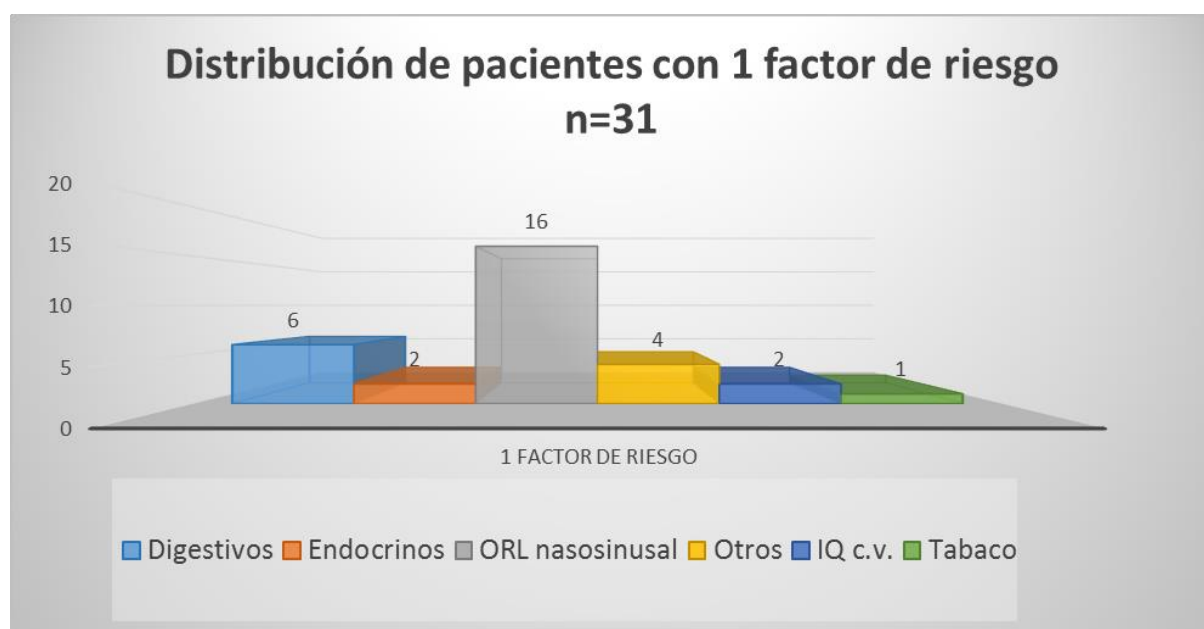
- Pacientes que presentaban 1 solo factor de riesgo, 31 (40,78% del total de la muestra).
- Pacientes que presentaban 2 factores de riesgo, 12 (15,78% del total de la muestra).
- Pacientes que presentaban 3 o más factores de riesgo, 2 (2,63% del total de la muestra).

A continuación, pasaremos a describir cada grupo de pacientes:

Grupo primero: Pacientes con un solo factor de riesgo: (Figura 4)

En este grupo hay 31 pacientes. 16 pacientes (21,05% del total de la muestra), presentaban como único factor de riesgo el haber tenido síntomas de enfermedad nasosinusal o alergia. 6 pacientes (7,89% del total de la muestra), presentaron síntomas de enfermedad digestiva). 4 pacientes (5,26% del total de la muestra), relataron haber tenido otras enfermedades, entre ellas un aneurisma, trastornos de coagulación, enfermedad de Gilbert etc. 2 pacientes (2,63% del total de la muestra) manifestaron haber padecido trastornos endocrinos. 2 pacientes (2,63% del total de la muestra), expresaron haber sido intervenidos quirúrgicamente de cuerdas vocales y 1 paciente (1,31% del total de la muestra), era fumador como único factor de riesgo.

Figura 4: Distribución de pacientes con un solo factor de riesgo



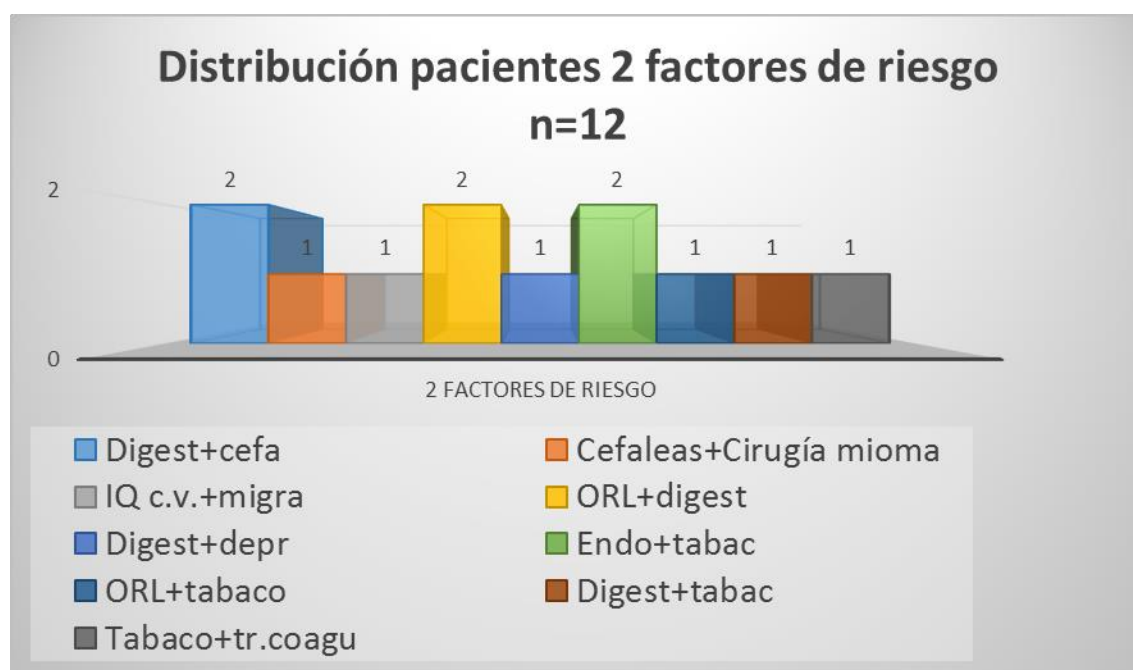
Grupo segundo: Pacientes con dos factores de riesgo. (Figura 5).

En este grupo hay 12 pacientes. 2 pacientes (2,63%) presentaban antecedentes digestivos y cefaleas. 2 pacientes (2,63%) presentaban antecedentes digestivos y síntomas nasosinuales. 2 pacientes (2,63%) expusieron síntomas endocrinos y además eran fumadores. 1 paciente (1,31%) relató que padecía cefaleas y había sido

intervenido en ginecología. 1 paciente (1,31%) había sido intervenido de cuerdas vocales y también padecía migrañas. 1 paciente (1,31%) presentaba enfermedad nasosinusal y era fumador. 1 paciente (1,31%) padecía de enfermedad digestiva y era fumador. 1 paciente (1,31%) presentaba enfermedad digestiva y depresión. 1 paciente (1,31% del total) era fumador y presentaba problemas de coagulación.

Hasta ahora hemos podido observar que la enfermedad nasosinusal y las enfermedades digestivas de forma aislada o asociadas con otras patologías son las que más habitualmente presentan los pacientes de nuestra muestra.

Figura 5: Distribución de pacientes con dos factores de riesgo.

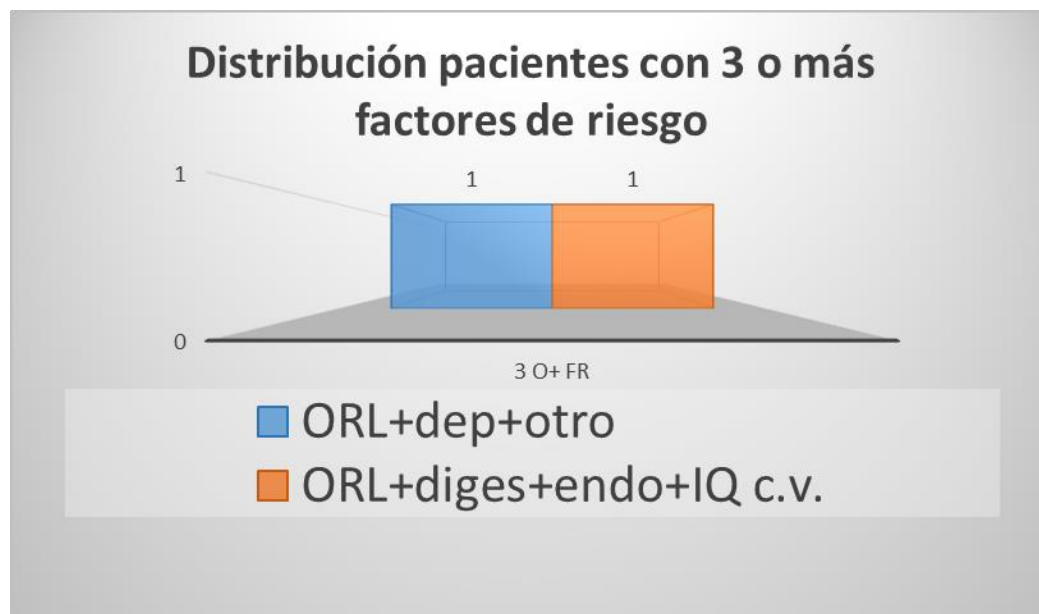


Grupo tercero: Pacientes con tres o más factores de riesgo. (Figura 6).

Dentro de este grupo hemos encontrado: 1 paciente (1,31% del total de la muestra) que presentaba síntomas de enfermedad otorrinolaringológica nasosinusal (rinitis más asma), depresión y fibromialgia. 1 paciente (1,31% del total de la muestra) que padecía enfermedad otorrinolaringológica, digestiva, endocrina y había sido intervenido de cuerdas vocales.

Podríamos resumir que las comorbilidades más habituales en este tipo de pacientes son las de la esfera Otorrinolaringológica (rinitis alérgicas, sinusitis) y las de tipo digestivo (reflujo gastroesofágico etc.), bien de forma conjunta o aislada.

Figura 6: Distribución de pacientes con 3 o más factores de riesgo.



Hábitos de hidratación: café y agua.

Después de preguntar a los pacientes si toman o no café y cuántos al día hemos obtenido las siguientes respuestas: 18 pacientes toman un café diario, 12 toman habitualmente dos cafés diarios, 11 pacientes toman más de dos cafés, 22 pacientes nunca beben café y 13 pacientes no contestan.

En cuanto a la cantidad de agua diaria que beben los pacientes, al menos 26 pacientes del grupo total estudiado (34,21%) beben como mínimo un litro de agua al día, 49 pacientes no tienen el hábito de beber agua durante su trabajo, 1 paciente no contesta. 21 pacientes del total de la muestra habían realizado rehabilitaciones anteriores donde les habían advertido de la importancia de beber agua habitualmente durante la jornada laboral para proteger su voz. Así entre los pacientes que habían hecho anteriormente terapia vocal, (23,80%) seguía la norma básica de hidratarse durante la clase y de los pacientes que realizaron anteriormente un curso de voz (31,25%) bebían agua habitualmente.

1.3. HISTORIA DEL PROBLEMA VOCAL.

a) ANTECEDENTES DE PROBLEMAS VOCALES ANTERIORES A SU INCORPORACIÓN LABORAL COMO DOCENTES.

18 pacientes de los 76 (23,68% del total de la muestra) han tenido problemas de voz previos a su labor docente. De estos 18 pacientes, 1 de ellos (1,31% del total de la muestra) manifestó presentar una lesión congénita con disfonía o “voz peculiar” desde la infancia. Los 17 restantes (22,36% del total de la muestra), referían problemas vocales desde la infancia y/o adolescencia, antes de ejercer como profesores.

b) ACTIVIDAD VOCAL EXTRAPROFESIONAL.

5 pacientes de los 76 (6,57% del total de la muestra) tienen una actividad vocal fuera del trabajo, 1 canta en un grupo de música y 4 en una coral.

c) TIEMPO TRANSCURRIDO DESDE LA APARICIÓN DEL PROBLEMA DE VOZ HASTA LA CONSULTA MÉDICA.

Nosotros encontramos que, de los 76 casos, 15 pacientes (19,73%) consultaron dentro de los dos primeros meses, 21 pacientes (27,63%) consultaron pasados dos meses, algunos incluso esperaron hasta 12 meses, y un gran número de pacientes, 40 (52,63%) consultaron pasado un año desde el inicio del problema vocal. (*Figura 7*).

Figura 7: Tiempo que tardan los docentes en acudir a la consulta de otorrinolaringología.



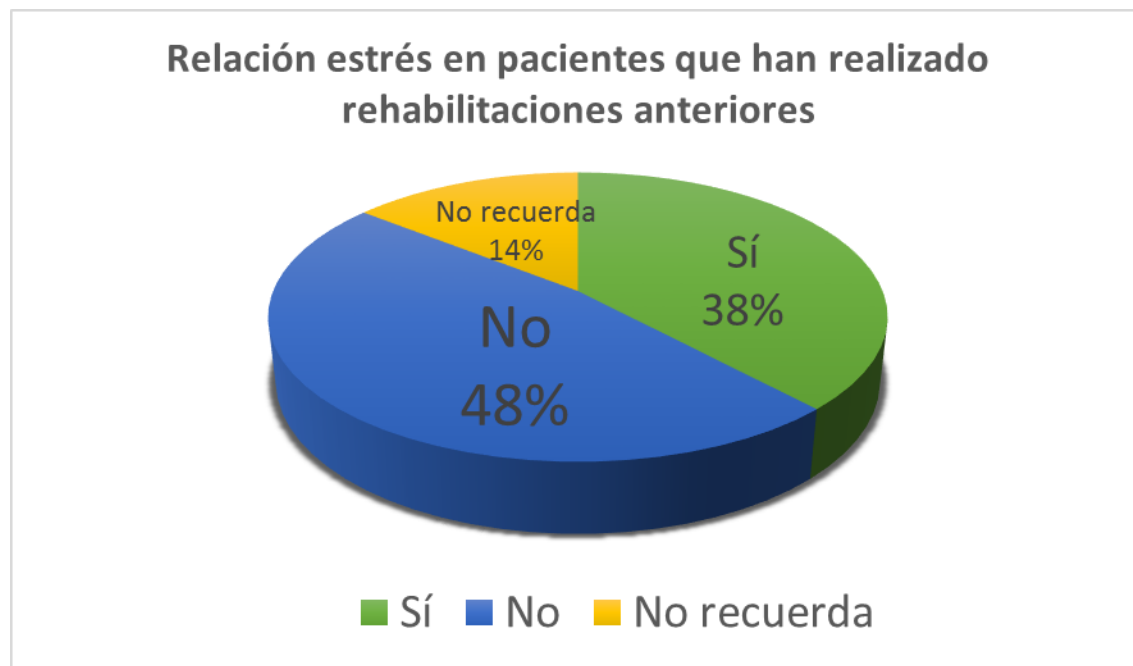
d) ANTECEDENTES DE REHABILITACIONES PREVIAS.

21 pacientes del total (27,63%) hicieron rehabilitaciones anteriores. De estos pacientes encontramos que más de la mitad de ellos (52,38%) presentan antecedentes médicos (ORL, alergias, regurgitación gastroesofágica).

En cuanto a la posibilidad de relacionar el problema vocal de los pacientes que realizaron una rehabilitación anterior con alguna situación de ansiedad. (Pregunta del apartado 4.7 del cuestionario inicial o Anexo 2). Dicha pregunta está formulada de la siguiente manera en el cuestionario inicial: “¿En el inicio de su problema de voz, recuerda si coincidió con una situación de estrés?”. Los resultados vienen reflejados en la *figura 8*.

8 de los 21 que hicieron rehabilitaciones anteriores (38,09% de los que hicieron RHB) sí relacionan su problema vocal con situaciones de estrés. 10 pacientes de los 21 que hicieron rehabilitaciones anteriores (47,61%) no relacionan su problema vocal con ninguna situación de estrés. 3 de los 21 pacientes (14,28% de los que hicieron rehabilitaciones anteriores) no recuerdan si sufrieron de estrés en aquellas circunstancias.

Figura 8: Relación con el estrés en pacientes que han realizado rehabilitaciones anteriores.



e) DURACIÓN DE REPOSO VOCAL TOTAL REALIZADO EN TRATAMIENTOS REHABILITADORES PREVIOS.

Entendemos por reposo vocal total cuando el paciente está de baja y no habla en absoluto en situación familiar ni en la profesional.

10 pacientes del total (13,15% del total de la muestra), realizaron en alguna ocasión reposo vocal absoluto antes de acudir a nuestra consulta. De estos, 3 pacientes (3,94%) mantuvieron el reposo vocal total durante 30 días. 1 paciente (1,31%) estuvo 30 días en reposo vocal total y luego podía hablar 5 minutos a la hora durante las dos semanas siguientes. 2 pacientes (2,63%) estuvieron de reposo absoluto 5 días. 1 paciente (1,31%) mantuvo el reposo durante 15 días. 1 paciente (1,31%) hizo 2 sesiones de rehabilitación en el mismo gabinete: una vez durante 60 días y otra vez durante 30 días. 2 pacientes (2,63%) hicieron reposo vocal pero no recuerdan la duración del mismo.

Todas estas indicaciones de realizar reposo vocal absoluto fueron realizadas por profesionales de canto, a excepción de un caso que fue indicado por un especialista en Otorrinolaringología. Nosotros no hemos indicado reposo absoluto en ninguno de los casos atendidos en nuestra consulta.

f) TIEMPO QUE TARDAN EN APARECER LOS PRIMEROS SÍNTOMAS DE DISFONÍA EN LOS PROFESORES DESDE QUE SE INCORPORARON POR PRIMERA VEZ A SU LABOR DOCENTE.

En este apartado hemos tenido en cuenta el tiempo de aparición de los primeros síntomas de disfonía desde que empezaron por primera vez su trabajo profesional.

Hay 18 pacientes (23,68% del total de docentes) que presentaron síntomas de disfonía años antes de comenzar su labor profesional, pero para poder incluir estos pacientes en el cálculo estadístico hemos considerado que manifestaron agravamiento de sus síntomas de disfonía a los 3 meses de inicio del curso académico. Los resultados obtenidos de analizar dichos datos vienen reflejados en la siguiente tabla (*Tabla 5*) con dos tipos de medidas:

- **Días:** los datos extraídos derivan del análisis de la diferencia existente entre la exposición al factor (inicio de las clases) y el desenlace (disfonía) ajustado por días.
- **Años:** los datos extraídos derivan del análisis de la diferencia existente entre la exposición al factor (inicio de las clases) y el desenlace (disfonía) ajustado por años.

Tabla 5: Tiempo que tardan los docentes en presentar problemas de disfonía desde el inicio de su actividad profesional.

	Media	Mediana	Mínimo	Máximo	Percentil 25	Percentil 75	Desviación típica
Días	2386,63	1187	91	10562	91	4200,25	2680,94
Años	6,24	3,25	0,24	26,26	0,24	11,2	7,34

La media de años que tardan los docentes desde el inicio de su actividad profesional hasta que presentan los primeros síntomas de disfonía es de 6,24 años con una desviación típica de 7,34.

g) INICIO DEL PROBLEMA VOCAL: FACTORES QUE PUEDEN HABER ORIGINADO LA DESORGANIZACIÓN DEL GESTO FONATORIO.

Para obtener esta información hemos estudiado las respuestas que nuestros pacientes dieron a tres bloques de preguntas (Apartados 2.7, 2.8 y 2.9 que se encuentran en el *cuestionario global inicial o Anexo 2*):

- La pregunta del apartado 2.7: *“¿Su problema de voz apareció después de una gripe o catarro?”*

A esta pregunta los docentes contestaron lo siguiente:

11 pacientes de 76 (14,47% del total de pacientes) lo relacionan con haber tenido un catarro previo de los cuales 9 pacientes (81,81 % de los 11 pacientes que habían tenido catarro previo), además del catarro padecieron una situación de estrés y 2 pacientes (18,18 % de los 11 pacientes que habían tenido catarro) atribuyen el inicio de su problema vocal exclusivamente al catarro. 65 pacientes (85,52% del total) no asocian el problema vocal con catarro.

- Las preguntas del apartado 2.8 del cuestionario inicial (Anexo 2): *“¿Cómo percibió usted su situación personal en el inicio de su problema de voz?, ¿Percibió aumento en sus niveles de ansiedad o estrés, percibió aumento de su tensión muscular en los hombros, el cuello o aumento en la tensión mandibular? ¿Apreció aumento en la tensión interdental?, ¿Tuvo problemas para conciliar el sueño? ¿Sintió dolores de cabeza, migrañas? Etc.*

En este apartado de preguntas, 52 pacientes (68,42% del total de pacientes) contestaron afirmativamente a alguna de la pregunta A referida a si percibieron estrés o ansiedad en el inicio del problema vocal. De estos, 51 pacientes presentaron

además otros signos de tensión muscular o preocupación etc. Y solo 1 refirió afirmativamente a sentir estrés o ansiedad sin otro signo acompañante. 70 pacientes (92,10% del total de pacientes) respondieron afirmativamente a si percibieron algún tipo de tensión muscular o preocupación, etc. Hay 5 pacientes que no refieren tener estrés, ansiedad ni otros signos de tensión, y 1 que si presentaba estrés o ansiedad de forma aislada.

15 pacientes (19,73% del total de pacientes) sintieron frustración por no sentirse valorados en su trabajo además de percibir otros signos de tensión acompañantes.

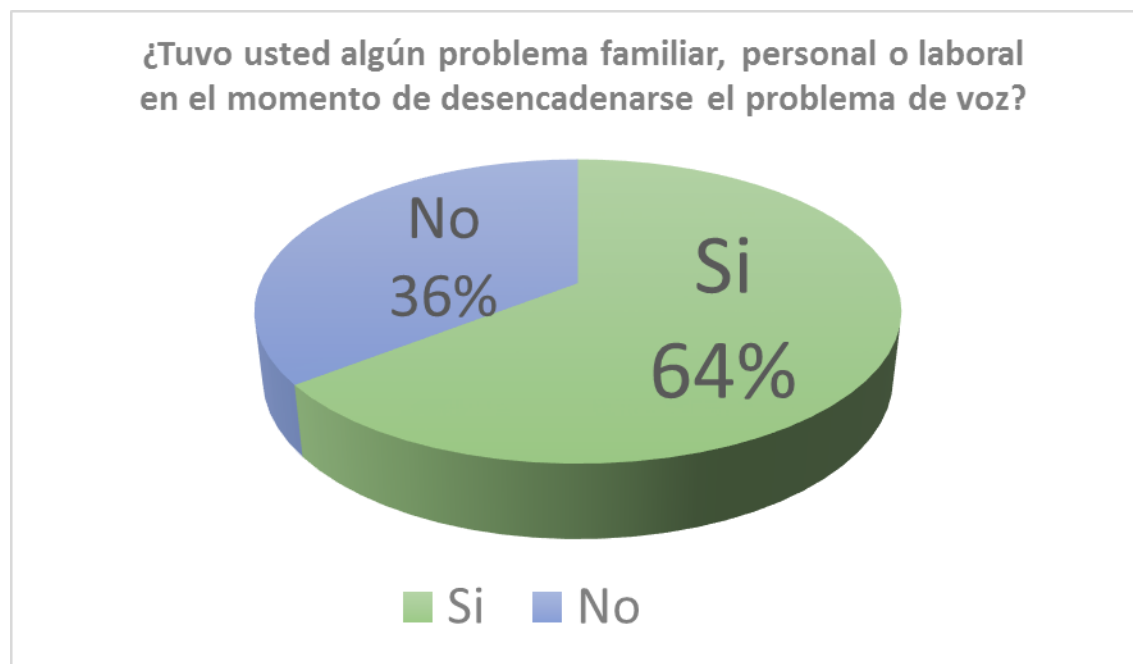
- El apartado 2.9 de preguntas relacionadas con los posibles factores presentes en el momento de la aparición de su problema vocal: *“¿Tuvo usted problemas familiares con sus hijos, exceso de responsabilidades en casa, problema de salud propio o de algún familiar cercano etc.?”* *“¿Tuvo usted problemas laborales como exceso de responsabilidades, de tutorías, reuniones con padres etc.?”* *“¿Tuvo usted problemas sentimentales de pareja, divorcio etc.?”*

De los 76 pacientes 49 (64,47% del total de pacientes), es decir, más de la mitad de los pacientes relacionan que hubo una situación de estrés cuando se inició el problema de voz y 27 pacientes (35,52%) no refirieron presentar dicha situación. Esos 49 pacientes especifican qué tipo de situaciones de estrés padecieron de la siguiente manera:

26 pacientes (53,06% sobre los 49 pacientes que reconocen una situación de estrés) reconocen haber tenido problemas personales y/o familiares. 35 pacientes (71,42% sobre los 49 pacientes que reconocen una situación de estrés) relacionan haber tenido problemas laborales en su inicio del problema de voz. 9 pacientes (18,36% sobre los 49 pacientes que reconocen una situación de estrés) manifestaron haber tenido problemas sentimentales en el inicio de su problema vocal.

Estas situaciones de estrés pueden presentarse de forma aislada o combinada, de forma que los pacientes pueden tener varias situaciones estresantes simultáneamente.

Figura 9: Diagrama de las contestaciones que dieron los pacientes respecto a si su inicio de problema vocal tuvo alguna relación con una situación de estrés acompañante.



Así pues, después de analizar los tres apartados de preguntas (2.7, 2.8, y 2.9) que buscan los posibles factores que inician la desorganización del gesto vocal, podemos sugerir que en nuestro estudio encontramos una importante relación de situaciones de estrés que unas veces son identificadas por el paciente (socio-familiar o laboral) y otras no.

h) DATOS OBJETIVOS OBTENIDOS TRAS EXPLORACIÓN DINÁMICA VOCAL.

Inspección física y análisis de voz a través de grabaciones de audio: A través de los dos procedimientos anteriores se tienen en cuenta los siguientes aspectos: Evaluación de la severidad de la alteración de la voz, timbre, tono, intensidad, presencia o ausencia de golpes glóticos, entonación y ritmo, velocidad del habla, comportamiento vocal, postura, tipo de respiración, existencia o no de tensiones musculares, observación de la esfera orofacial, grado de apertura bucal, articulación, utilización de resonadores etc.

Comportamiento de esfuerzo vocal: En nuestro estudio, con una muestra de 76 pacientes, un 97,36% utilizaba una respiración torácica alta o la respiración de forma incorrecta para la fonación. Todos nuestros pacientes refieren un cambio en la calidad vocal, en el timbre y tono de su voz con ronquera de diferentes grados, según pacientes, con inadecuada utilización de los resonadores con esfuerzo laríngeo variado.

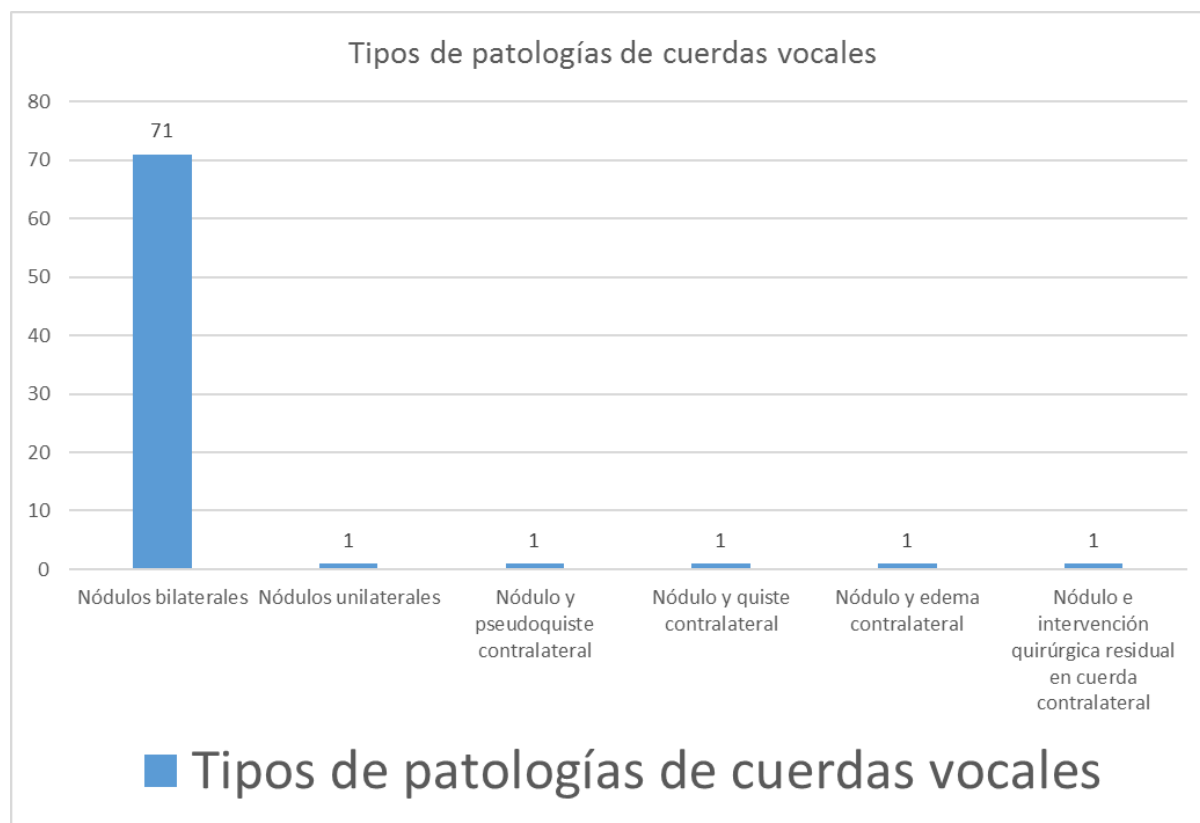
Así encontramos en la mayoría de nuestros pacientes descenso en la frecuencia fundamental con un desplazamiento del tono de su voz hacia valores más graves y descenso en el tiempo máximo de fonación (que en condiciones normales es de entre 15 y 20 segundos) debido a una incorrecta utilización de la respiración costo diafragmática y a la presencia de nódulos, presentando en la totalidad de los casos fugas de aire en la fonación observada por estroboscopia laríngea.

En nuestro estudio la disfonía o ronquera con voz soplada en grado variable era del 100% con limitación en la modulación con campo vocal reducido de forma variable presentando dificultad para hablar a bajo volumen aumentando entonces su voz soplada, la voz se corta, se queda sin aire más rápido. Refieren que su voz “ha cambiado y ya no es la de antes” la voz empeora según pasa el día y los días de la semana. La mayoría de docentes refieren síntomas como fallos en la voz, sensación de cuerpo extraño, picor, carraspeo frecuente, sensación de falta de aire al hablar en finales de palabra o de frase, cansancio vocal y tensión muscular a nivel cervical y hombros con sensación de esfuerzo al hablar, según pacientes. Todos manifiestan afectación en la voz cantada se observa tensión mandibular con poca apertura bucal y articulación presentando golpes glóticos frecuentes.

Exploración instrumental video-estroboscopia laríngea: La frecuencia fundamental (f_0) es la frecuencia a la cual vibran las cuerdas vocales. Se observa descenso de la misma en el 97,36% del total.

Incidencia de tipo de patologías orgánicas: 5,26% del total de pacientes presentaba nódulos unilaterales. 94,73% del total mostraron nódulos bilaterales. La distribución de patologías es mostrada en la *figura 10*.

Figura 10: Tipos de patologías de las cuerdas vocales



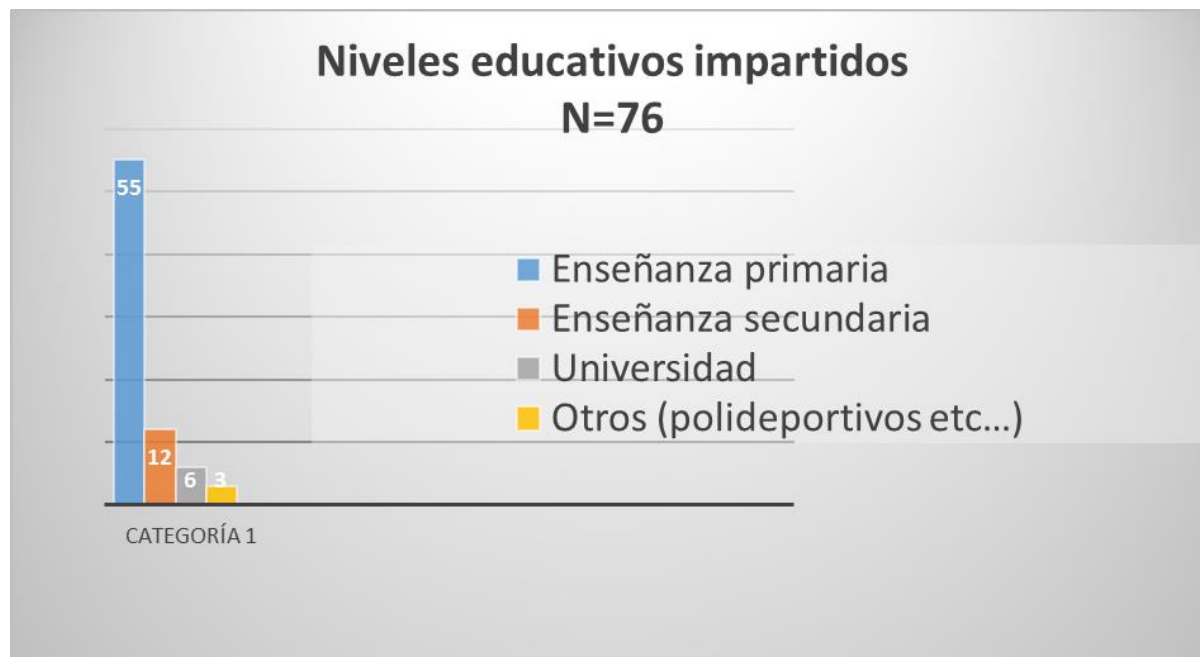
1.4 FACTORES PROFESIONALES Y MEDIO LABORAL.

a) NIVEL EDUCATIVO IMPARTIDO.

El conocimiento y posterior análisis de las características del grupo de alumnos (edad, número de alumnos, asignatura impartida, etc) al cual se dirige la docencia de nuestros pacientes nos parece muy interesante desde el punto de vista de las condiciones profesionales a las que se tiene que enfrentar el aparato fonador de los docentes.

55 pacientes (72,36% del total de la muestra) eran profesores de Enseñanza Primaria. 12 pacientes (15,78% del total de la muestra) eran profesores de Enseñanza Secundaria. 6 pacientes (7,89% del total de la muestra) eran profesores de Universidad. 3 pacientes (3,94% del total de la muestra) eran profesores en otro tipo de ámbitos, como por ejemplo: profesores en polideportivos, centros cívicos del ayuntamiento etc. (Figura 11).

Figura 11: Distribución de los docentes según el nivel educativo que imparten.



55 de los 76 docentes que presentan disfonías y acuden a nuestra consulta de foniatría son 25 profesores de Educación infantil (0-6 años), y 30 de Enseñanza Primaria Obligatoria (niños desde los 6 a los 12 años) .

b) NÚMERO DE ALUMNOS POR AULA.

La consideración de este dato nos ha parecido muy interesante para conocer mejor las circunstancias laborales de cada docente y poder realizar comparaciones con otros estudios.

20 pacientes (26,31% del total) imparten docencia a un grupo de menos de 20 alumnos. 30 pacientes (39,47 % del total) imparten docencia a un grupo de 20 a 23 alumnos. 26 pacientes (34,21% del total) imparten docencia a un grupo con más de 24 alumnos.

c) EXPERIENCIA DOCENTE.

Entendemos que la aparición de nódulos en profesores jóvenes con poca experiencia y años de profesión indicaría una falta de conocimiento del empleo adecuado de la voz y de técnica vocal por lo que es necesario una formación previa durante sus estudios.

En nuestro trabajo hemos estudiado por franjas de edad el tiempo que tardan los pacientes en presentar los primeros síntomas a partir del momento en que comienzan a trabajar. En aquellos casos en los que el docente ha manifestado tener problemas de voz incluso años antes de empezar su trabajo profesional, hemos asumido que a los pocos meses de comenzar su docencia volvían a manifestar un agravamiento de sus síntomas.

Tabla 6: Distribución por franjas de edad del tiempo transcurrido en años desde el comienzo de la docencia hasta la aparición de los primeros síntomas de disfonía.

AÑOS	Media	Mediana	Desv. típica	Mínimo	Máximo	Perc 25	Perc 75
25-34	2,06	1,24	2,16	0,24	7,24	0,24	3,24
35-44	7,00	5,24	6,08	0,24	18,24	1,24	13,24
45-54	11,32	11,24	9,79	0,24	28,91	2,24	9,81
55 o más	9,24	10,25	5,56	3,24	14,25	6,74	12,25

Podemos sugerir que los profesores más jóvenes comienzan a tener trastornos de voz antes que los profesores de mayor edad.

d) NÚMERO DE HORAS DE DOCENCIA.

Los resultados alcanzados por nuestros pacientes en este apartado han sido:

17 pacientes (22,36% del total) trabajan de 15 a 24 horas semanales. 27 pacientes (35,52% del total) trabajan de 25 a 30 horas semanales. 21 pacientes (27,63% del total) trabajan de 30 a 40 horas semanales. 11 pacientes (14,47% del total) no contestan a este apartado en el cuestionario.

e) UTILIZACIÓN DE RECURSOS AUDIOVISUALES EN LA ESCUELA.

62 pacientes (81,57% del total), no disponían de micrófono en el aula. 11 pacientes (14,47% del total) sí disponen de micro en clase; 1 de 11 (9,09% del total de docentes que sí disponen de micrófono lo usa) y 10 de 11 (90,90% del total de docentes que sí disponen de micrófono no lo usan). 3 pacientes (3,94% del total) solicitaron micrófono al centro educativo por sugerencia nuestra y se lo proporcionaron. Dichos pacientes lo han utilizado del modo que nosotros les sugerimos en caso de padecer catarros, salir con los niños de excursión y en espacios abiertos como por ejemplo cuando cuidan a los niños en el recreo.

f) CARGA LABORAL FUERA DEL AULA.

A la pregunta de si considera que tiene demasiadas reuniones internas, claustros, entrevistas con padres:

44 pacientes (57,89% del total) contestaron afirmativamente a esa pregunta. 29 pacientes (38,15% del total) contestaron negativamente. 3 pacientes (3,94% del total) dijeron que no sabían/no contestaban a la pregunta.

1.5 ASPECTOS EMOCIONALES.

Para poder estudiar la influencia que tiene el componente emocional en la génesis, mantenimiento y resolución foniatría de los trastornos fonatorios haremos referencia a tres fuentes de información utilizadas en nuestro estudio:

- Apreciación subjetiva de la percepción de la propia personalidad del paciente. (Datos extraídos del cuestionario inicial apartado 1B).
- Índice de Incapacidad Vocal- VHI (Vocal Handicap Index). Test de Jacobson (196) adaptado al español por Núñez Batalla et al. (197).
- Análisis de los resultados procedentes del Test STAI (State-Trait Anxiety Inventory, STAI). Test sobre el grado de ansiedad en el rasgo de personalidad y en el estado o momento actual, formulado por Spielberg et al. (198).

a) PERCEPCIÓN PERSONAL DE LA FORMA DE SER DEL PROPIO PACIENTE.

La pregunta de nuestro cuestionario apartado 1B que responde a la opinión que tienen los pacientes sobre su propia personalidad está formulada de la siguiente manera: *“¿Se considera usted nervioso? Sí o no. ¿Muy activo? Sí o no. ¿Se considera usted perfeccionista, obsesivo y comprobador? Sí o no. ¿Se considera sensible, emotivo? Sí o no. ¿Llora usted con facilidad? Si o no. ¿Grita, habla en un volumen alto? Sí o no. ¿Se considera extrovertido y hablador? Si o no. “*

Quisimos incluir esta pregunta en el principio del cuestionario para que el paciente fuera lo más objetivo posible en la forma de exponer su propia situación emocional habitual y que no se sintiera influenciado por las preguntas que vienen posteriormente en dicho cuestionario. Los resultados de los pacientes en este apartado 1B han sido:

51 pacientes (67,10 % del total) se definieron a sí mismos como nerviosos. 24 pacientes (31,57% del total) se definieron a sí mismos como no nerviosos 2 pacientes (2,63% del total) no sabían qué contestar a dicha pregunta. 59 pacientes (77,63% del total) se manifestaron como emotivos y sensibles. 16 pacientes (21,05% del total) se definieron como ni sensibles ni emotivos. 1 paciente (1,31% del total) no contestó a

esta pregunta. 56 pacientes (73,68% del total) se definieron a sí mismos como perfeccionistas, obsesivos y comprobadores. 19 pacientes (25% del total) se definieron como no obsesivos, 1 paciente (1,31% del total) no sabía definirse entre obsesivo y no obsesivo. 58 pacientes (76,31%) se consideran habladores y extrovertidos, 17 pacientes (22,36%) no se consideran ni habladores ni extrovertidos, 1 no contesta.

Del análisis de estas encuestas podemos deducir que más de la mitad de los pacientes se reconocen nerviosos, fácilmente emocionables y de tendencia obsesiva, comprobadora y perfeccionista, así como en un alto porcentaje se consideran habladores y extrovertidos.

b) ANÁLISIS DE LOS DATOS PROCEDENTES DEL TEST VHI.

En esta parte de los resultados descriptivos expondremos los valores obtenidos en dicho test y en el apartado siguiente compararemos estos resultados del test VHI con el resto de las variables estudiadas.

Comenzaremos por exponer los resultados alcanzados por los pacientes después de contestar a las 30 preguntas del test que de forma global analizan los efectos que las alteraciones de sus voces producen en su vida cotidiana, es decir la incapacidad vocal total o VHI (Voice hándicap index) total en dos momentos: antes de comenzar la rehabilitación foniátrica y después de finalizar todas las sesiones.

● VHI TOTAL Pre-rehabilitación

12 pacientes (15,78% del total) obtuvieron un VHI de grado leve. 35 pacientes (46,05% del total) obtuvieron un VHI de grado moderado. 23 pacientes (30,26% del total) obtuvieron un VHI de grado severo. 6 pacientes (7,89% del total) obtuvieron un VHI de grado grave.

● VHI TOTAL Post-Rehabilitación

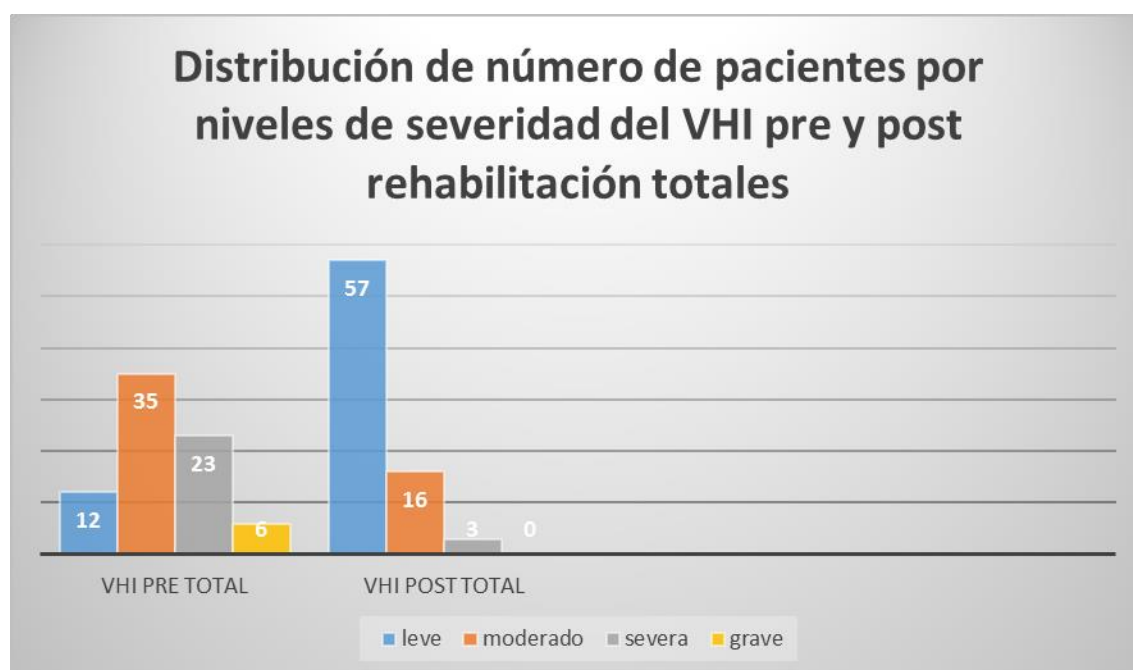
57 pacientes (75% del total) obtuvieron un VHI total de grado leve, de los cuales 4 casos (7,01% de los 57 pacientes con VHI de grado leve) son de valor 0 es decir que no presentaban incapacidad vocal). 16 pacientes (21,05 % del total) obtuvieron una

puntuación total del VHI de grado moderado. 3 pacientes (3,94% del total) obtuvieron una puntuación total del VHI de grado severo.

Antes de comenzar la rehabilitación foniatría 64 pacientes (84,21% del total) mostraron niveles de incapacidad vocal moderado, severo o grave. Después de finalizar la rehabilitación 19 pacientes (25% del total) presentaron niveles de incapacidad vocal de grado moderado-severo y ningún paciente (0% del total) obtuvo una puntuación total del VHI de grado grave en la post rehabilitación.

Estos resultados nos confirman la mejoría en los niveles del VHI total obtenida por los pacientes después de finalizada su rehabilitación foniatría. El nivel de significación estadística será abordado en el siguiente apartado de resultados.

Figura 12: Distribución de pacientes por niveles de severidad del test VHI total (Voice hándicap index) antes y después de la rehabilitación foniatría.



- **Análisis de la puntuación del VHI por subescalas o dominios (funcional, físico, y emocional).**

Tabla 7: Resultados de las puntuaciones de la subescala funcional del VHI antes y después de la rehabilitación.

Grados de incapacidad vocal	VHI funcional pre rehabilitación	VHI funcional post rehabilitación
0 sin incapacidad	0	7 pacientes (9,21% del total)
1 leve	49 pacientes (64,47% del total)	66 pacientes (86,84% del total)
2 moderado	19 pacientes (25% del total)	2 pacientes (2,63% del total)
3 severo	8 pacientes (10,52% del total)	1 paciente (1,31% del total)

La valoración en la subescala funcional hace referencia a las consecuencias prácticas que la incapacidad vocal tiene sobre la vida diaria del paciente (*¿Me oye la gente con dificultad debido a mi voz? ¿Me entiende la gente si hablo en sitios ruidosos? ¿Me oye mi familia si la llamo desde el otro lado de la casa? ¿Tiendo a evitar las tertulias debido a mi voz? ¿Afecta mi problema vocal al rendimiento laboral?*).

En la subescala funcional disminuye el número de pacientes con una incapacidad moderada y severa después de la rehabilitación (Antes de la rehabilitación son un 35,52% del total y después de la rehabilitación el porcentaje de pacientes con incapacidad moderada-severa es de 3,94%). Con la rehabilitación 7 pacientes es decir 9,21% del total de la muestra alcanzan unos valores de normalidad en cuanto a la función vocal en la vida cotidiana (participación con normalidad en las tertulias con vecinos, familiares, compañeros de trabajo).

Tabla 8: Distribución del número de pacientes que presentan un determinado grado de incapacidad vocal en la subescala física antes y después de las sesiones de rehabilitación realizadas en nuestra consulta.

Grados de incapacidad	VHI físico pre RHB	VHI físico post RHB
0 sin incapacidad	0	10 (13,15% del total)
1 incapacidad leve	21 (27,63% del total)	63 (82,89% del total)
2 incapacidad moderada	35 (46,05% del total)	2 (2,63% del total)
3 incapacidad severa	20 (26,31% del total)	1 (1,31% del total)

A través de las preguntas de la subescala física del VHI, podemos valorar aspectos técnicos del funcionamiento vocal como, por ejemplo: *¿Pierdo aire cuando hablo?, ¿Suena mi voz diferente a lo largo del día? ¿Tengo que tensar la garganta para producir la voz?, ¿Es impredecible la calidad de mi voz?, ¿Suena mi voz quebrada y seca?*

Antes de la rehabilitación, el 72,36 % de los pacientes presentan una incapacidad moderada-severa en la subescala física, mientras que después de la rehabilitación el número de pacientes que muestran una incapacidad moderada-severa disminuye a 3,94 % del total de pacientes. En consecuencia, podemos afirmar que con la rehabilitación mejora la incapacidad vocal de los pacientes en la subescala física.

Tabla 9: Distribución del número de pacientes (en tanto por uno y tanto por ciento sobre el total de la muestra) según las diferentes puntuaciones del test VHI en la subescala emocional antes y después de las sesiones de rehabilitación realizadas en nuestra consulta

Grado de incapacidad	VHI emocional pre RHB	VHI emocional post RHB
0 sin incapacidad	4 (5,26% del total)	24 (31,57% del total)
1 incapacidad leve	57 (75% del total)	49 (64,47% del total)
2 incapacidad moderada	11 (14,47% del total)	3 (3,94% del total) Δ
3 incapacidad severa	4 (5,26% del total)	0

Algunas de las preguntas que responden los pacientes en la subescala emocional del VHI son las siguientes: *¿Estoy tenso en las conversaciones debido a mi voz?, ¿Me siento contrariado cuando me piden que repita lo que he dicho?, ¿Me molesta mi voz?, ¿Estoy avergonzado de mi problema con la voz?* Con este tipo de preguntas se puede apreciar con claridad el impacto emocional que una discapacidad vocal puede tener en los pacientes. Antes de la rehabilitación hemos observado 11 pacientes con una incapacidad vocal moderada y 4 pacientes con una incapacidad severa. Después de la rehabilitación 3 pacientes presentan una incapacidad vocal moderada. Es evidente la enorme mejoría que la rehabilitación supone para el aspecto emocional de la incapacidad vocal de los pacientes.

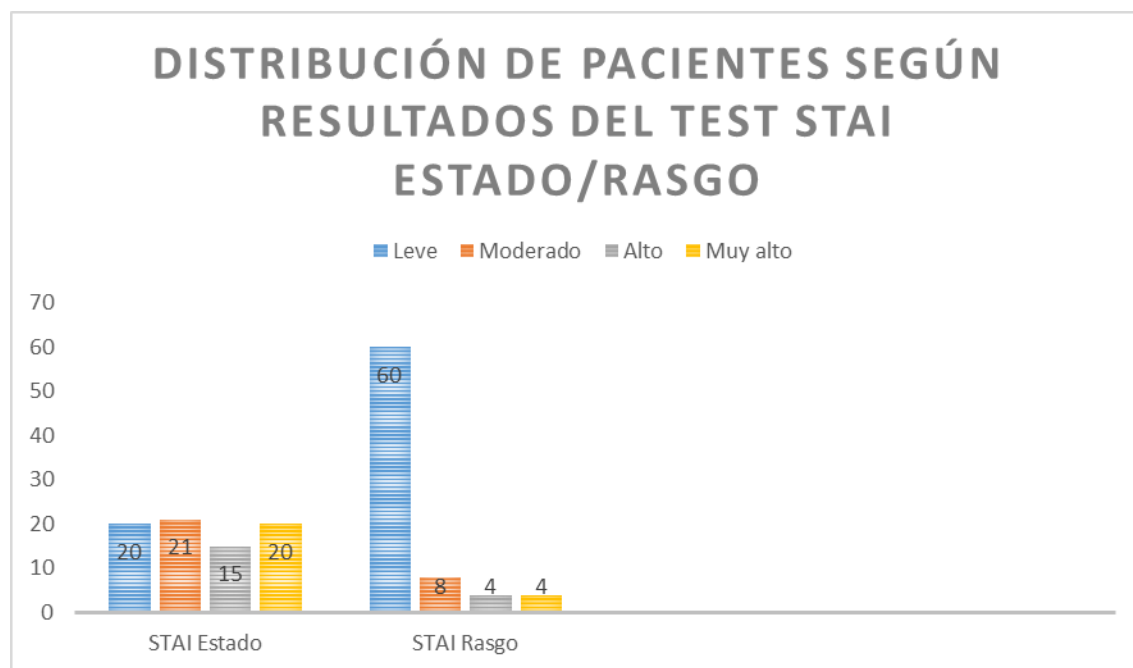
Δ: Los 3 pacientes que presentan un valor 2 (moderado) después de la rehabilitación en la subescala emocional, corresponden a:

- Paciente que fue finalmente intervenida de cuerdas vocales.
- Paciente cuyos nódulos desaparecieron y su grado STAI-estado y STAI-rasgo eran ambos muy altos (grado 3).
- Paciente con valor de STAI-estado 3 (alto) y STAI-rasgo 2 (moderado), con resultado funcional satisfactorio con cierre completo de cuerdas vocales y recuperación de voz estable sin problemas de afonías posteriores. Este paciente tenía problemas en el entorno familiar.

Para finalizar podemos afirmar la objetiva mejoría que supone la rehabilitación en la valoración de las tres subescalas (física, emocional y funcional) del VHI. El diferente grado de significación estadístico será estudiado en el apartado siguiente de los resultados.

c) ANÁLISIS DE LOS DATOS PROCEDENTES DEL TEST STAI-ESTADO / STAI-RASGO

Figura 13: Resultados del test STAI rasgo-estado en tanto por uno.



De los resultados del test STAI, 60 pacientes (78,94% del total) según sus respuestas presentan un STAI-rasgo de grado leve y 16 pacientes (21,05% del total) presentan un grado moderado, alto o muy alto. Entre los pacientes que tienen un STAI-rasgo moderado, alto o muy alto no vemos relación con haber padecido trastornos vocales con anterioridad ni cirugías anteriores de cuerdas vocales. Hemos observado que entre los pacientes que tienen el STAI-rasgo moderado, alto o muy alto, los pacientes presentan un STAI-estado moderado (18,75%), y alto y muy alto (81,25%).

De los 16 pacientes con una puntuación de STAI-rasgo elevadas observamos que 5 experimentaron recaídas, 6 pacientes presentaban valores altos en la escala emocional y 14 presentaron valores totales en el test de incapacidad vocal de grado moderado y severo.

Por el contrario, si a los pacientes les preguntamos cómo se sentían en un momento preciso (en el momento del inicio del problema vocal), las respuestas que ofrecen son más variadas y el abanico de grados de ansiedad también. En el inicio del problema vocal y de comienzo de la rehabilitación la mayoría de los pacientes (56 pacientes, es

decir 73,68% del total), presentan unos grados de ansiedad entre moderado, alto y muy alto. 20 pacientes (26,31% del total) presentan grados de ansiedad leve. Este hecho nos lleva a pensar que el componente emocional de ansiedad participa de alguna manera en el proceso de aparición de las disfonías.

Tabla 10: Estadísticos principales relacionados con los resultados obtenidos de los tests VHI y STAI.

	Mínimo	1º Cuartil	Mediana	3º Cuartil	Máximo
VHI total pre-RHB	11.00	38.50	55.00	56.29	70.75
VHI pre-RHB funcional	1.00	11.00	17.00	17.28	23.00
VHI pre-RHB físico	7.00	20.00	26.50	25.54	31.00
VHI pre-RHB emocional	0.00	6.00	12.00	13.45	19.00
VHI total post-RHB	0.00	9.75	17.50	22.57	31.00
VHI post-RHB funcional	0.00	3.00	5.00	7.73	10.25
VHI post-RHB físico	0.00	5.00	10.00	10.05	15.00
VHI post-RHB emocional	0.00	0.00	2.00	4.81	9.25
STAI-estado	4.00	19.75	28.50	29.11	36.25
STAI-rasgo	5.00	13.00	19.00	19.53	23.00

1.6.-RESULTADOS DE LA REHABILITACIÓN

a) PROCEDIMIENTO REHABILITADOR Y VALORACIÓN DE ALTA DEL TRATAMIENTO REHABILITADOR POR PARTE DEL ESPECIALISTA.

- **Ritmo de sesiones:**

Las sesiones se llevan a cabo según el grado de severidad de la disfonía y la urgencia e interés que tenga el paciente en mejorar su situación. Por regla general hacemos las primeras 6-8 sesiones a ritmo de 2 sesiones por semana con el objetivo de conseguir una mejoría rápida vocal como también paralelamente la psicológica. Es decir, la mejoría vocal conseguirá que el paciente se tranquilice y vea cierta corrección de la voz que le haga sentir más seguro y pueda adaptarlo en su labor profesional. Luego consideramos si se puede pasar a una sesión por semana. Las sesiones duran 30 minutos y son realizadas en nuestro caso siempre por el titular de la consulta. El objetivo es hacer las primeras 12-15 sesiones cuanto antes y hacer una segunda grabación para compararla con la voz emitida al principio del proceso cuya mejoría resultará estimulante para el paciente.

- **Consideraciones personales de cuándo se da por finalizada la rehabilitación:**

La rehabilitación se da por concluida independientemente de si la lesión nodular desaparece totalmente, así pues, se da el alta cuando el paciente está asintomático, es decir no presenta episodios de afonía debido a esfuerzo vocal, la voz es estable, timbrada lo que significa que el cierre de las cuerdas vocales verificado por estroboscopia laríngea es suficiente, o presente una mínima fuga posterior (a veces fisiológica). El paciente al emitir mejor, nota un descenso o desaparición de sensaciones subjetivas iniciales como picor o carraspeo (con sensación de cuerpo extraño y necesidad de aclararse la garganta). El paciente ha aprendido a utilizar la respiración costo-diafragmática, utiliza los resonadores adecuadamente y los golpes glóticos y tensiones musculares disminuyen. La frecuencia de voz se normaliza elevándose en caso de tono agravado o a la inversa, desciende en casos en los que es demasiado aguda. Es decir, la fonación resulta más cómoda y es más eficaz con menos esfuerzo.

Igualmente, al haber aprendido a hablar utilizando la respiración costo-diafragmática, desaparece la sensación de falta de aire al hablar, consiguiendo que los finales de frase sean audibles y sonoros sin decaer la voz, obteniendo como resultado una voz más estable.

El paciente es revisado periódicamente en controles por el especialista ORL y fonoiatra y en caso de necesidad por producirse desajustes en la correcta emisión, será de nuevo remitido a consulta de foniatría, bien por reaparición de lesiones que habían desaparecido inicialmente, bien con lesiones preexistentes (las que inicialmente tenía y no remitieron totalmente aunque el resultado funcional obtenido fue bueno), o incluso de pacientes con imagen laríngea dentro de la normalidad para “ajustar lo desajustado” (como pudiera ser alguna desviación en lo aprendido respecto a la respiración, tono vocal etc..). Las mutuas se ocupan de ofrecer ese tratamiento rehabilitador a los docentes diagnosticados de nódulos favoreciendo que se hagan las sesiones necesarias.

b) RESULTADOS OBJETIVOS DE LA REHABILITACIÓN.

- **Número de sesiones totales realizadas:**

De los casos vistos las mínimas sesiones son 11 y las máximas son 35. 44 pacientes (57,89% del total) han hecho menos de 20 sesiones. 23 pacientes (30,26% del total) han hecho entre 21 y 30 sesiones. 9 pacientes (11,84% del total) han hecho más de 30 sesiones.

- **Resultados objetivos de la rehabilitación en las lesiones laríngeas:**

De los 76 casos recogidos se encuentra como resultado final: en 59 pacientes (77,63% del total) desaparecieron las lesiones nodulares, en tres de los cuales los nódulos desaparecen tiempo después tras realizar sesiones de refuerzo. En 15 pacientes (19,73% del total) no desaparecieron completamente las lesiones, pero obtuvieron un buen resultado funcional). 2 pacientes (2,63% del total) necesitaron ser intervenidos quirúrgicamente).

Tabla 11: Estadísticos principales relacionados con características generales de los pacientes de la muestra.

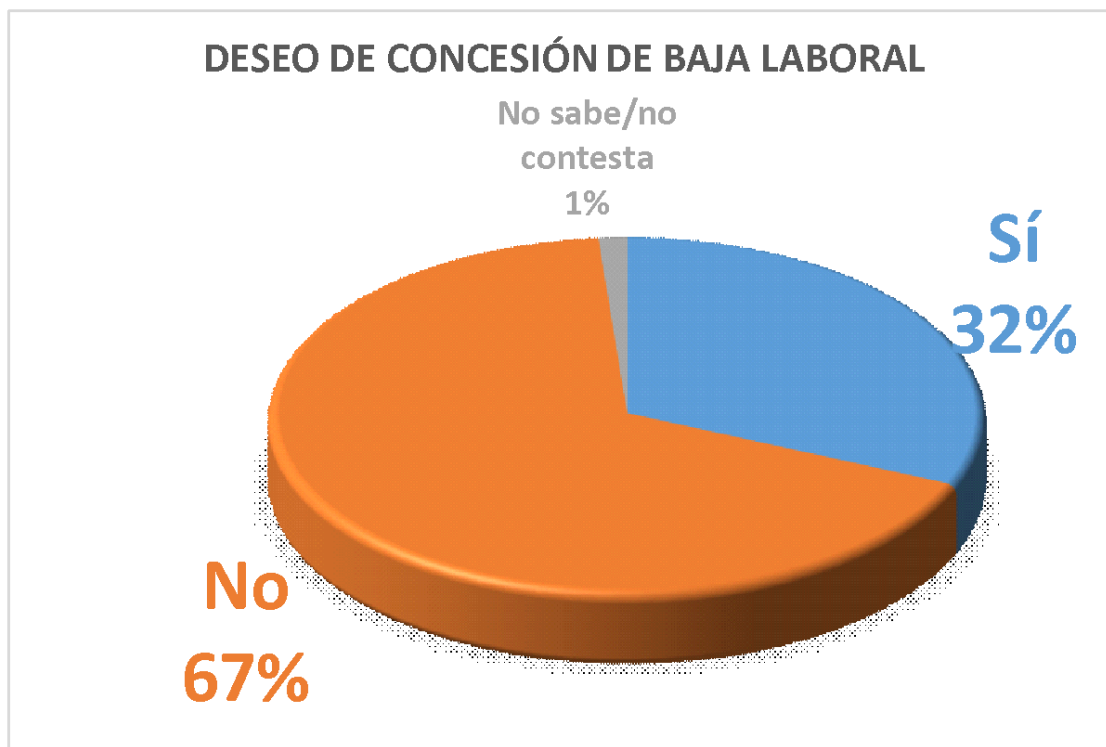
Variable	Mínimo	1º Cuartil	Mediana	Media	3º Cuartil	Máximo
Edad	25.00	32.75	39.00	39.75	48.00	57.00
Antecedentes personales	0.00	0.00	0.00	0.43	1.00	1.00
Cirugía anterior	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	1.00
Nº de hijos	0.00	0.00	1.00	1.07	2.00	3.00
Nº de alumnos	6.00	18.75	21.00	22.38	25.00	80.00
Años disfonía	0.00	4.00	9.00	12.17	18.25	36.00
Años docencia	3.00	9.75	15.50	17.05	24.00	36.00
Secundaria-Bachillerato	0.00	0.00	0.00	0.15	0.00	1.00
Infantil-Primaria	0.00	0.00	1.00	0.72	1.00	1.00
Fumadores	0.00	0.00	0.00	0.07	0.00	1.00
Nº sesiones	10.00	20.00	20.00	22.78	27.00	40.00

c) VALORACIÓN DEL RESULTADO DE LA REHABILITACIÓN POR EL PROPIO PACIENTE.

Pensamos que una correcta rehabilitación es aquella que le permite al docente emplear su voz con confianza y seguridad, por lo tanto nos pareció interesante conocer la opinión del propio paciente sobre su rehabilitación en nuestra consulta. Para ello planteamos en el apartado 2.10 del cuestionario las preguntas: “Al presentar su problema de voz: A/ Prefería *¿usted estar de baja durante la rehabilitación?* Sí o no. B/ *En caso de no haber sido indicada su baja laboral ¿Lo sintió como algo negativo?* Sí o no. C/ *¿Cómo califica el resultado final de la rehabilitación: insuficiente, regular o satisfactorio?*”.

Un paciente (1,31% del total de la muestra) estuvo de baja laboral mes y medio solicitada por nuestro servicio. 74 pacientes (97,36% del total) continuaron desempeñando el ejercicio laboral simultaneado con rehabilitación foniátrica. Una paciente (1,31% del total) permaneció 30 días de baja por otra cuestión médica ajena a la esfera ORL.

Figura 14: Distribución de los pacientes de la muestra en tanto por ciento según su personal deseo de obtener una baja laboral.



24 pacientes querían baja laboral, 51 no querían baja laboral y un paciente no contestó a las preguntas del cuestionario global sobre si deseaba baja laboral o no pero finalmente se mostró satisfecho con los resultados de la rehabilitación. Dos terceras partes de los pacientes no querían baja.

Tabla 12: Relación entre la valoración de la rehabilitación por parte de los pacientes y el deseo de obtener una baja laboral.

		Valoración satisfactoria de la rehabilitación	Valoración regular-mal de la rehabilitación
Desean baja	24 pacientes (31,57% del total)	17 pacientes	3 pacientes valoran mal la RHB. 4 pacientes valoran regular la RHB.
No desean baja	51 pacientes (67,10% del total)	48 pacientes	0 pacientes valoran mal la RHB. 3 pacientes valoran regular la RHB
No sabe/No contesta	1 paciente (1,31% del total)	1 paciente	

Del análisis de los anteriores datos, observamos que 66 pacientes (86,84% del total de la muestra) están satisfechos con los resultados de la rehabilitación. 3 pacientes (3,94% del total) consideran la rehabilitación insuficiente y 7 pacientes (9,21% del total) consideran la rehabilitación regular. En 5 de estos 7 pacientes que evaluaron regular la rehabilitación desaparecieron los nódulos vocales que presentaban.

La tabla 12 también sugiere que los pacientes que ven contrariados sus deseos de estar de baja profesional se muestran disconformes con los resultados de la rehabilitación a pesar de que objetivamente los resultados fueron buenos.

Estimamos que toda rehabilitación realizada durante una baja laboral consigue una mejoría en la voz que claramente se beneficia del reposo vocal. Dicha mejoría se conseguiría igualmente con reposo vocal absoluto, aunque no se realizara rehabilitación. Este hecho lo he podido constatar en mi práctica clínica habitual. Lo ideal a nuestro parecer es realizar la rehabilitación en situaciones reales, es decir simultaneando la rehabilitación con el trabajo docente, así lo aprendido se puede poner en práctica en situaciones reales.

Seguiremos describiendo las respuestas que los pacientes dieron a la tercera pregunta del apartado 2.10 del cuestionario inicial *¿Cómo califica el resultado final de la rehabilitación?: ¿Insuficiente, regular o satisfactorio?*

- **Casos que consideran satisfactorio el resultado de la rehabilitación**

66 pacientes (86,84% del total) se mostraron satisfechos con la rehabilitación. De estos 66 pacientes, en 51 casos (77,27% sobre los 66 pacientes que se mostraron satisfechos) desaparecieron las lesiones laríngeas, en 14 pacientes (21,21% sobre los 66 pacientes que se mostraron satisfechos), no desaparecieron completamente las lesiones, pero se obtuvo un buen resultado funcional tanto en la laringoscopia como en la emisión de voz. En un paciente (1,51% sobre los 66 pacientes que se mostraron satisfechos) que presentaba nódulos, solicitamos la baja laboral de mes y medio desde nuestra consulta. Pasado ese tiempo la paciente no obtuvo los resultados esperados y tuvo que ser intervenida.

- **Casos que consideran regular el resultado de la rehabilitación**

7 pacientes (9,21% del total) contestaron que el resultado de su rehabilitación fue regular. Procederé a describir individualmente cada uno de estos pacientes:

- Caso 1. Nódulos bilaterales. Problemas de voz de 10 años de evolución al llegar a la consulta. Persistencia de pequeños nódulos tras rehabilitación. Buen resultado funcional tanto de la imagen de las cuerdas vocales observada en la exploración como de la voz. Refiere que no quería baja.
- Caso 2. Persistencia de pequeños nódulos tras rehabilitación. Buen resultado funcional y vocal. Prefería baja. La no baja la sintió como negativo. Se recomendó hacer más sesiones que rechazó la paciente.
- Caso 3. Nódulo y quiste contralateral. Disfonía de 15 años de evolución. Buen resultado funcional en imagen y voz. Persistencia de lesiones al finalizar la rehabilitación. Prefería baja. Anota que lo considera regular porque se debería complementar no solo con el tratamiento sino con clases preventivas en inicio de curso o primer trimestre.

- Caso 4. Nódulos bilaterales. Hizo rehabilitación 4 años antes en otro servicio por el mismo problema. Refiere entonces se indicó baja laboral de 15 días durando la rehabilitación 2 meses y medio con un total de 20 sesiones. No se le quitaron entonces las lesiones. Tras finalizar nuestra rehabilitación persisten lesiones mínimas con buen cierre glótico. Prefería baja.
- Caso 5. Nódulos bilaterales. Tras 16 sesiones, desaparición nodular con exploración normal. Responde que no quería baja.
- Caso 6. Nódulos bilaterales. Desaparición nodular bilateral con exploración normal tras 28 sesiones. Antecedentes de rehabilitación anterior años atrás en otro servicio, sin desaparición de lesiones en aquel momento por lo que fue intervenida. Quería baja. Siente la no indicación de baja como negativo.
- Caso 7. Antecedentes de problemas de voz de 15 años de evolución con rehabilitaciones repetidas anteriores con baja laboral seguida de intervención de cuerdas vocales. Acude por lesión nodular y edema que ceden con rehabilitación en nuestra consulta. Prefería baja. Siente la no baja como negativo.

Es evidente que a pesar de la clara mejoría objetiva de este grupo de pacientes que valoran de forma regular la rehabilitación, la visión subjetiva negativa por el hecho de ser contrariados en sus deseos de obtener la baja laboral es muy importante. Este hecho nos muestra que el aspecto emocional juega un papel muy importante en la valoración.

- **Casos que consideran la rehabilitación insuficiente**

3 pacientes (3,94% del total) evaluaron de manera insatisfactoria la rehabilitación. Todos ellos hubieran preferido estar de baja laboral y no fue indicada dicha baja por parte del especialista ORL ni desde nuestra consulta.

- Paciente 1 afectada por un nódulo de tipo hemorrágico en una cuerda vocal. La paciente hizo varias rehabilitaciones anteriores años antes donde se le indicó reposo vocal absoluto durante 30 días. Lo recuerda como angustiante y negativo comunicándose a través de mímica y por escrito, aunque apunta que era necesario dicho reposo. Refiere que hizo rehabilitación durante 6 meses, estando de baja durante 4 meses (50 sesiones). La paciente desconoce si desapareció el nódulo, aunque sí refiere que mejoró su voz después de finalizar las sesiones de rehabilitación con la profesora de canto. La paciente afirma que la terapeuta era una ORL foniatra siendo realmente profesora de canto. La paciente considera aquella rehabilitación satisfactoria. El resultado de la rehabilitación en nuestra consulta de esta paciente fue excelente vocalmente, consiguiendo un cierre completo, una voz notable sin repercusiones vocales en su trabajo los 3 años siguientes a la misma. La paciente acudió a sesiones periódicas y revisiones por ORL. La lesión persistió en imagen por lo que se decidió operar finalmente. Se hizo rehabilitación tras cirugía, 10 sesiones hasta que la voz recuperó de nuevo la calidad de antes de la cirugía. En el test VHI Total pre-rehabilitación su menoscabo vocal era grave (4), descendiendo a severo (3) según su valoración. En las subescalas tanto en la física como emocional mejoró pasando de severa (3) a moderada (2), persistiendo en el campo funcional el valor (3) severo.
- Paciente 2 afectada por nódulos bilaterales. La voz mejoró en la comparativa de grabaciones vocales, desapareció un nódulo persistiendo un pequeño nódulo plano en una cuerda mejorando el cierre en fonación. Se indicó continuar con más sesiones que rechazó. En el VHI tanto total como por subescalas aporta la misma puntuación tanto en la pre-rehabilitación como en la post-rehabilitación por referir encontrarse igual.
- Paciente 3. Paciente que presentaba problemas de voz desde la infancia por lesión congénita. Tras rehabilitación fue intervenida de quiste en cuerda vocal izquierda 10 años antes de acudir a nuestra consulta resultando una disfonía residual. Estuvo de baja 2 meses durante aquella primera rehabilitación vocal refiriendo que su voz no quedó bien pero que la consideraba suficiente. Evalúa aquella primera terapia vocal de forma satisfactoria. Tras la rehabilitación

realizada en nuestra consulta sin haber estado de baja laboral, el resultado funcional es bueno con mejora vocal y desaparición de lesión nodular. Siente la baja como negativo. En el VHI tanto total como por subescalas aporta la misma puntuación tanto en la pre-rehabilitación como en la post-rehabilitación por referir encontrarse igual.

d) INFLUENCIA O BENEFICIO DE LA REHABILITACIÓN EN EL ASPECTO EMOCIONAL.

Desde el punto de vista de la relación médico-paciente es claro observar la estrecha relación existente entre la mejoría vocal que tiene lugar con la rehabilitación y la mejora del estado psicológico y los valores del test VHI tanto totales como por subescalas. Este hecho que médicamente hemos comprobado, procederemos a valorarlo desde el punto de vista descriptivo estadístico para comprobar si existe algún nivel de significación.

Tabla 13: Resultados de la distribución de pacientes en tanto por uno según los grados de incapacidad vocal del test VHI en el apartado emocional antes y después de la rehabilitación.

VHI emocional	VHI prerrehabilitación	VHI postrehabilitación
Grado	(Número de pacientes)	(Número de pacientes)
Sin incapacidad	4	24
Incapacidad leve	57	49
Incapacidad moderada	11	3
Incapacidad severa	4	0

Después de analizar las puntuaciones obtenidas por los pacientes en el test VHI (apartado emocional), hemos comprobado que después de la rehabilitación hay 24 pacientes que presentan valor 0 en comparación con los 4 pacientes que antes de la rehabilitación mostraban valor 0 en el apartado VHI emocional. También el número de pacientes que antes de la rehabilitación presentaban incapacidad leve y moderada (57 y 11 pacientes respectivamente) disminuye con la rehabilitación, pasando a ser

49 y 3 pacientes respectivamente. Con la rehabilitación mejora notablemente la percepción subjetiva del problema vocal de los docentes y su estado anímico también. Antes de la rehabilitación 4 pacientes muestran una valoración severa en el apartado emocional y después de la misma ningún paciente muestra una afectación severa en dicho apartado.

e) SESIONES DE REFUERZO-RECUERDO Y CRITERIOS DE INDICACIÓN.

Las sesiones de refuerzo se indican cuando el paciente de nuevo presenta alteración en su voz con sensación de esfuerzo o cansancio vocal a lo largo de la semana o cuando nota que su voz ha variado perdiendo eficacia y desean ajustar mejor su voz para sentirse más seguro. Aproximadamente son de 5 a 10 sesiones de refuerzo si no hay lesión. En este grupo de pacientes que regresaron a nuestra consulta para realizar sesiones de refuerzo un 62,5% de los casos presentaron antecedentes médicos (ORL, alergias, RGE y problemas tiroideos). Asimismo, se observa en este grupo de pacientes que un 45,83% de los casos habían realizado rehabilitaciones anteriores en otras consultas.

24 pacientes (31,57% del total) han acudido a sesiones de refuerzo, de los cuales:

- 7 pacientes de 24 (29,16% del total de pacientes que acuden a sesiones de refuerzo) presentaban exploraciones laríngeas normales y acuden a nueva valoración con el otorrinolaringólogo o con el foniatra para consultar sobre la conveniencia de acudir a sesiones de refuerzo foniátrico para reforzar lo que ya han aprendido durante la rehabilitación. De estos 7 pacientes, uno de ellos presentaba antecedentes de 2 intervenciones en cuerdas vocales.
- 17 pacientes de los 24 que acudieron a las sesiones de refuerzo (70,83% del total de pacientes que acuden a las sesiones de refuerzo) presentaron nódulos en el momento de inicio de dichas sesiones de refuerzo. A continuación, desglosamos las diferentes circunstancias que acompañaban a estos 17 pacientes:

9 pacientes de los 17 presentan nódulos de nueva aparición. En cinco de estos nueve pacientes la reaparición de dichos nódulos coincidió en el tiempo con una situación de ansiedad o estrés familiar (dos pacientes se divorciaron y otros tres pacientes manifestaron situaciones de un alto grado de stress familiar, en particular en un paciente de estos tres que mencionamos, la valoración del STAI rasgo era muy alto). En estas últimas cinco pacientes los nódulos se resolvieron de forma satisfactoria y desaparecieron al finalizar las sesiones de refuerzo. De las cuatro pacientes restantes que tuvieron reaparición de nódulos, dos de ellas eran profesoras de gimnasia en polideportivos (lo que implica que tienen que hablar en lugares muy amplios con mucho ruido de fondo y que la sobrecarga fonatoria es considerable), otra paciente de este grupo acude a las sesiones de refuerzo por presentar dificultad en aplicar los conocimientos aprendidos durante las sesiones de rehabilitación y otra paciente acude a las sesiones de refuerzo como método terapéutico de tratamiento de los nódulos de reciente aparición. Dicha paciente fue intervenida tras la primera rehabilitación a pesar de estar un mes de baja laboral. En esta segunda rehabilitación los nódulos eran de gran tamaño y consistencia y desaparecieron. Estos últimos cuatro pacientes no refirieron ninguna situación de estrés en particular.

8 pacientes de los 17, regresaron a nuestra consulta bastante tiempo después de finalizar la primera rehabilitación porque notan un empeoramiento de la voz. Este grupo de 8 pacientes fueron dados de alta después de la primera rehabilitación por presentar una buena función vocal, aunque los nódulos que tenían no desaparecieron completamente en el momento del alta, aunque mejoraron mucho la calidad vocal. En cuatro de ellos los nódulos desaparecieron con las sesiones de refuerzo y en otros cuatro pacientes dichos nódulos no desaparecieron. aunque sí consiguieron buen resultado funcional tras las sesiones de refuerzo con mejora de voz, con una mejoría en el cierre cordal. Estos últimos 4 pacientes presentaron las siguientes comorbilidades: 2 de ellos eran alérgicos, 1 presentaba problemas de reflujo gastroesofágico y 1 refiere padecer tiroiditis de Hashimoto en tratamiento con Eutirox 100 y 125 además de sufrir de duodenitis crónica y referir también problemas familiares. Esta última paciente no ha resuelto su lesión de cuerdas vocales.

Como conclusión de los resultados de este apartado podemos sugerir que los factores de ansiedad familiar contribuyen en determinados pacientes en la reaparición de nuevos nódulos.

f) MICROCIRUGÍA LARÍNGEA.

De nuestro estudio 2 pacientes (2,63% del total) han sido intervenidos de cuerdas vocales tras finalizar la rehabilitación. A continuación, relato brevemente la historia clínica de cada uno de ellos:

- Paciente con disfonía severa a la que se indicó baja profesional de un mes simultáneamente con la rehabilitación. Al finalizar la rehabilitación el paciente no obtuvo mejora vocal y finalmente el especialista le aconsejó cirugía debido a su escasa mejoría vocal y nula recuperación a pesar de la baja laboral.
- Paciente cuya rehabilitación fue exitosa funcionalmente con excelente calidad vocal pero que dada la persistencia de la lesión y aspecto enrojecido de la misma se decidió intervenir finalmente. La calidad vocal tras la cirugía no tuvo modificación alguna siendo antes y después excelente. Se hicieron 8 sesiones de rehabilitación tras la intervención.

1.7 ASPECTOS PREVENTIVOS.

a) ASISTENCIA A UN CURSO DE VOZ.

Respuestas a la pregunta del apartado 3.3. del cuestionario inicial: “*¿Ha asistido en algún momento antes de presentar el problema de voz a algún curso de formación de prevención de problemas de voz? Sí/No*”) y la valoración del curso (Respuestas a la pregunta del apartado 3.4. del cuestionario inicial: “*¿Considera que dicho curso le fue de utilidad práctica?*”)

Un total de 16 pacientes (21,05% del total) asistieron a algún curso de voz previamente. 7 pacientes lo consideraron útil, otros 8 pacientes no lo vieron útil y 1 paciente no contestó a la pregunta acerca de su opinión sobre el curso. En general hemos podido comprobar un interés bastante escaso por parte de nuestros pacientes para realizar cursos de técnica vocal que prevenga las disfonías. 3 pacientes (3,94% del total) reconocen que tuvieron la oportunidad de asistir a un curso de prevención de lesiones vocales, pero no asistieron. 1 paciente (1,31% del total) se apuntó a un curso que no salió por falta de interesados. De este grupo de pacientes que han asistido a algún curso de prevención un 31,25% bebe agua durante la clase. Entre el grupo que hicieron terapias vocales anteriores el 23,80% se hidrataban durante la clase.

- **Valoración del curso de prevención de lesiones vocales y de mejora de la técnica vocal:**

(Respuestas a la pregunta del apartado 3.8 del cuestionario inicial: "¿Considera que la formación preventiva, cursos que se les ofrece es insuficiente/regular/satisfactoria?").

Cuando preguntamos a todos los pacientes de nuestra muestra acerca de su opinión general sobre la utilidad que puede tener ofrecer a los docentes un curso de estas características, 44 pacientes (57,89 % del total) piensan que la impartición de dichos cursos es insuficiente para conseguir reducir el número de disfonías entre los profesores, 6 pacientes (7,89 % del total) piensan que dichos cursos alcanzan sus objetivos de forma regular, 2 pacientes (2,63% del total), opinan que esos cursos alcanzan de forma satisfactoria sus objetivos y 24 pacientes (31,57 % del total) no contestan a la pregunta del cuestionario que trata dicho tema.

La mayoría de los docentes opinan que los cursos que se imparten en la actualidad no son suficientes para mejorar la técnica vocal de los profesores y disminuir la frecuencia de la aparición de las disfonías.

16 pacientes han realizado cursos de prevención de trastornos de la voz y los detalles del número de horas de dichos cursos, la institución organizadora y la valoración del curso por parte del docente vienen reflejados en la tabla siguiente:

Tabla 14: Cursos de prevención de lesiones vocales: número de horas, institución organizadora, valoración del curso por parte del docente.

Paciente	Número de horas curso /institución organizadora	Valoración / utilidad del curso
1	8 horas	Insuficiente-No útil
2	4 horas/Escuela de Magisterio	Insuficiente-No útil (pero interesante)
3	1 hora y 30 minutos/Centro educativo	Insuficiente-No útil (pero interesante).
4	20 horas/Centro educativo	Insuficiente/ Útil.
5	10 horas / Universidad pública	Insuficiente /No útil
6	2 horas	Insuficiente / No útil
7	10 horas / Universidad privada	Insuficiente / No útil
8	5 horas anuales	Satisfactorio / Útil
9	4 horas ofrecido cada 5 años	Regular /Útil
10	10 horas/Organizado anualmente por servicio de prevención	Regular /Útil
11	3 horas	Satisfactorio /Útil
12	10 horas/Formación laboral	Regular/Útil
13	10 horas	Regular /No útil
14	30 horas	Insuficiente /Útil
15	5 horas cada 15 años	Insuficiente / No útil
16	6 horas	Insuficiente/ No útil

- **Sugerencias por parte de los profesores acerca del mejor momento para realizar cursos de prevención de disfonías.**

En cuanto al momento que consideran los pacientes sería más conveniente hacer cursos preventivos de técnica vocal: 61 pacientes (80,26% del total) consideran que los cursos deben realizarse antes de empezar a trabajar como profesores (53 pacientes concretan que dichos cursos deberán impartirse durante su formación universitaria), y también deberían continuar durante su etapa profesional. 3 pacientes (3,94% del total) opinan que los cursos preventivos de voz son más adecuados para impartirlos durante la época profesional. 8 pacientes (10,52% del total) muestran interés por dichos cursos de prevención en un momento previo a su incorporación profesional (en concreto 7 pacientes sugieren que dichos cursos deberían impartirse durante la Universidad). Una paciente (1,31% del total) no considera necesario realizar un curso de prevención en trastornos vocales. En resumen, la mayoría de los pacientes encuestados (80,26% del total) opinan que los cursos de prevención de lesiones vocales deberían impartirse durante la formación universitaria y durante la etapa laboral.

Tabla 15: Estadísticas principales relacionadas con la evolución y tratamiento de la disfonía.

Variable	Mínimo	1º Cuartil	Mediana	Media	3º Cuartil	Máximo
Curso de voz	0.00	0.00	0.00	0.21	0.00	1.00
Nº de sesiones	1.00	1.00	1.00	1.53	2.00	3.00
Sesiones de refuerzo	0.00	0.00	0.00	0.31	1.00	1.00
Querían baja	0.00	0.00	0.00	0.31	1.00	1.00
Rehabilitaciones anteriores	0.00	0.00	0.00	0.27	1.00	1.00

1.8 PORCENTAJE DE PACIENTES QUE PARTICIPAN EN NUESTRO ESTUDIO.

De los 120 pacientes que fueron invitados a participar en el estudio, 76 pacientes (63.33% del total de pacientes invitados) finalmente participaron en él a través de la entrega de los distintos cuestionarios solicitados.

1.9 CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS GENERALES DE LA MUESTRA ESTUDIADA

La lesión orgánica de nódulos vocales se da con una neta predominancia en el sexo femenino, con una edad media de 38,82 años (SD:32,75), presentando el 43% de la muestra algún tipo de antecedente médico. Las comorbilidades más habituales en este tipo de pacientes son las pertenecientes a la esfera otorrinolaringológica (25%) y las de tipo digestivo (17,10%) de forma aislada o conjunta. En su gran mayoría estos pacientes no son fumadores (92,10%), un 94,73% de los docentes no están intervenidos de cuerdas vocales. Un 52,63% de docentes consultan al especialista pasado un año tras iniciarse el problema de voz. Un 72,36% de los docentes trabajan en infantil y primaria, teniendo unos 22,8 alumnos por aula de media.

La media de años que tardan los docentes en presentar los primeros síntomas de disfonía desde el inicio de su actividad profesional es de 6,24 años con una desviación típica de 7,34. Más de la mitad de los pacientes se reconocen nerviosos, fácilmente emocionables y de tendencia obsesiva, comprobadora y perfeccionista.

Tabla 16. Resumen de los resultados obtenidos procedentes del cuestionario global.

Variable	Porcentaje
Sexo	98,68% mujeres 1,31% hombres
Edad	25-57 años Media 38,82 Desviación típica 32,75
Antecedentes médicos	43,42% (ORL 25%, Digestivos 17,10%, Tiroides 6,57%, Psiquiátricos 3,94%) Cefaleas 10,52%, Ginecológicos 2,63% y Otros 6,57%.
Antecedente de intervención quirúrgica cuerdas vocales	5,26%
Fumadores	7,89%
Factores de riesgo totales	59,21%
Tiempo de consulta al especialista ORL desde inicio problema vocal	>1 año 52,63%
Rehabilitaciones anteriores	27,63% (52,38% con ant.médicos)
-Hábito de hidratación del grupo total	34,21%
-Hábito de hidratación de al menos 1 litro de agua al día tras haber realizado rehabilitaciones anteriores	23,80%
-Tras curso de voz	31,25%
Problemas de voz anteriores al ejercicio docente	23,68%
Media de aparición de primeros síntomas de disfonía desde el inicio de la docencia	6,24 años Desviación típica 7,34

Lesiones	Nódulos bilaterales 94,73% Unilaterales 5,26%
Niveles de enseñanza: Infantil Primaria y Secundaria	88,15% (Infantil y Primaria= 72,36% Secundaria= 15,78%)
Universidad o FP superior	7,89%
Otros	3,94%
Número total de sesiones	Media 23 sesiones. Mínimo 11 máximo 35. <20 sesiones 57,89% 21-30 sesiones 30,26% >30 sesiones 11,84%
Resultados de la valoración ORL tras foniatría	Desaparición total de lesiones 77,63% Buen resultado funcional 19,73% Intervenciones quirúrgicas 2,63%
Sesiones de refuerzo posteriores	Total 31,57% de los cuales: -62,5% tienen ant. Médicos -45,83% rehabilitaciones anteriores. -56% de casos con reaparición de nódulos están relacionados con factores de ansiedad familiar/personal)
Relación del inicio del problema vocal con un proceso catarral	Total 14,47% de los cuales: (Relacionado solo con catarro 18,18% Asociado a situación de estrés 81,81%)

Relación inicio del problema vocal con una situación de estrés o ansiedad concreta	64,47% del total, de los cuales: (Problemas familiares 53,06% Problemas sentimentales 18,36% Problemas laborales 71,42%)
Casos de RHB anteriores relacionados con una situación de estrés	38,00%
Percepción de estrés en el momento del desencadenamiento de disfonía	68,42%
Características psicológicas autoevaluadas	- 67,10% se consideran nerviosos - 77,63% emotivos y sensibles - 73,68% perfeccionistas, obsesivos y comprobadores - 76,31% habladores y extrovertidos

Tabla 17. Resumen de los resultados obtenidos procedentes de los test VHI y STAI.

TEST VHI Total	ANTES RHB	DESPUÉS RHB
LEVE	15,78%	75% (7,01% de los casos leves no presentan incapacidad)
MODERADO	46,05%	21,05%
SEVERO	30,26%	3,94%
GRAVE	7,89%	0%
Subescala VHI Funcional		
Sin incapacidad	0%	9,21%
Leve	64,47%	86,84%
Moderado	25%	2,63%
Severo	10,52%	1,31%
Subescala VHI Física		
Sin incapacidad	0%	13,15%
Leve	27,63%	82,89%
Moderado	46,05%	2,63%
Severo	26,31%	1,31%
Subescala VHI Emocional		
Sin incapacidad	5,26%	31,57%
Leve	75%	64,47%
Moderado	14,47%	3,94%
Severo	5,26%	0%

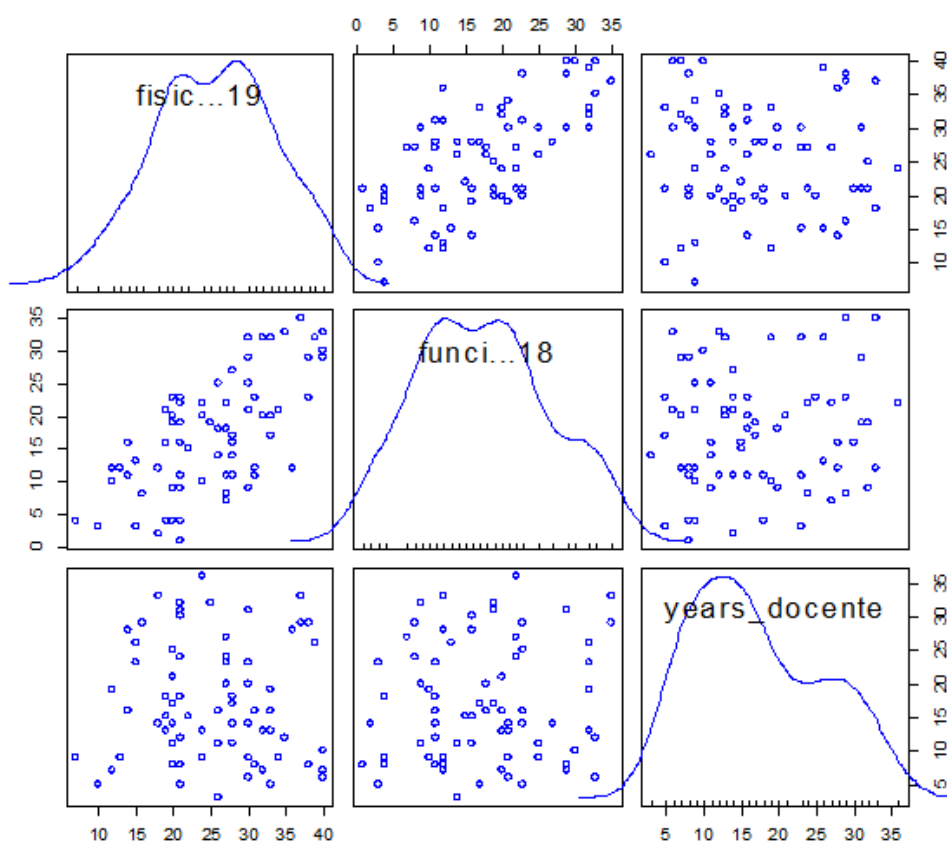
Test VHI total Pre y post RHB moderado/severo/grave	84,21%	25% 0% Grave
Problemas funcionales moderados/severos pre y post RHB	35,52%	3,93%
Problemas físicos moderados/severos pre y post RHB	72,36%	3,94%
Problemas emocionales moderados/severos pre y post RHB	19,73%	3,94%
Test STAI-estado		
Grado leve de ansiedad	26,31%	
Grados de ansiedad moderado/alto/muy alto	73,68%	
TEST STAI-rasgo		
Nivel de respuesta de ansiedad leve	78,94%	
Nivel de respuesta moderada/alta/muy alta	21,05%	

2. GRÁFICAS COMPARATIVAS ENTRE DIFERENTES VARIABLES.

Para un correcto análisis estadístico y econométrico de las afecciones vocales hemos expuesto los fundamentos teóricos del modelo econométrico seleccionado (en el apartado material y métodos), y recabado la información necesaria para realizar el análisis descriptivo de nuestra muestra (apartado resultados descriptivos).

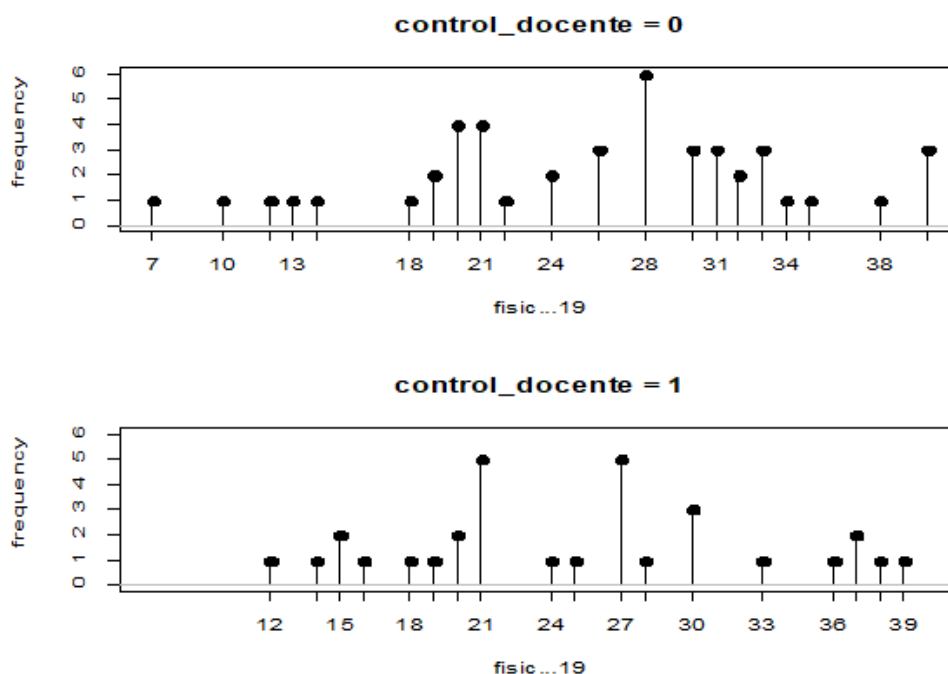
A continuación, expondremos las gráficas comparativas entre diferentes variables y en el último apartado 4.3., expondremos los resultados obtenidos tras el análisis econométrico de nuestro modelo.

Figura 15: Análisis de correlación entre los años de docencia, la incapacidad vocal funcional y la incapacidad vocal física antes de comenzar la rehabilitación.



En la figura 15 se pueden observar en la diagonal principal, las funciones de densidad de las variables: años de docente y los resultados obtenidos en los tests para medir el grado de incapacidad vocal funcional y física antes de la rehabilitación. Se puede apreciar que entre los resultados de los tests para medir la incapacidad vocal física y funcional de los individuos de la muestra existe una relación lineal y además los puntos se agrupan alrededor de una recta con pendiente positiva, lo que significa que, al aumentar la puntuación obtenida en alguno de estos tests, aumenta la puntuación del otro. Sin embargo, no se observa una relación lineal entre los años como docente y la puntuación obtenida en los tests en ambas subescalas funcional y física.

Figura 16: Distribución de frecuencias de la variable que recoge las puntuaciones obtenidas en el test sobre problemas físicos de la voz (VHI-dominio físico) atendiendo a la división de los individuos con años de docencia menores a la media de la muestra ($control_docente=0$) y los que acumulan años de docencia por encima de la media muestral ($control_docente=1$)

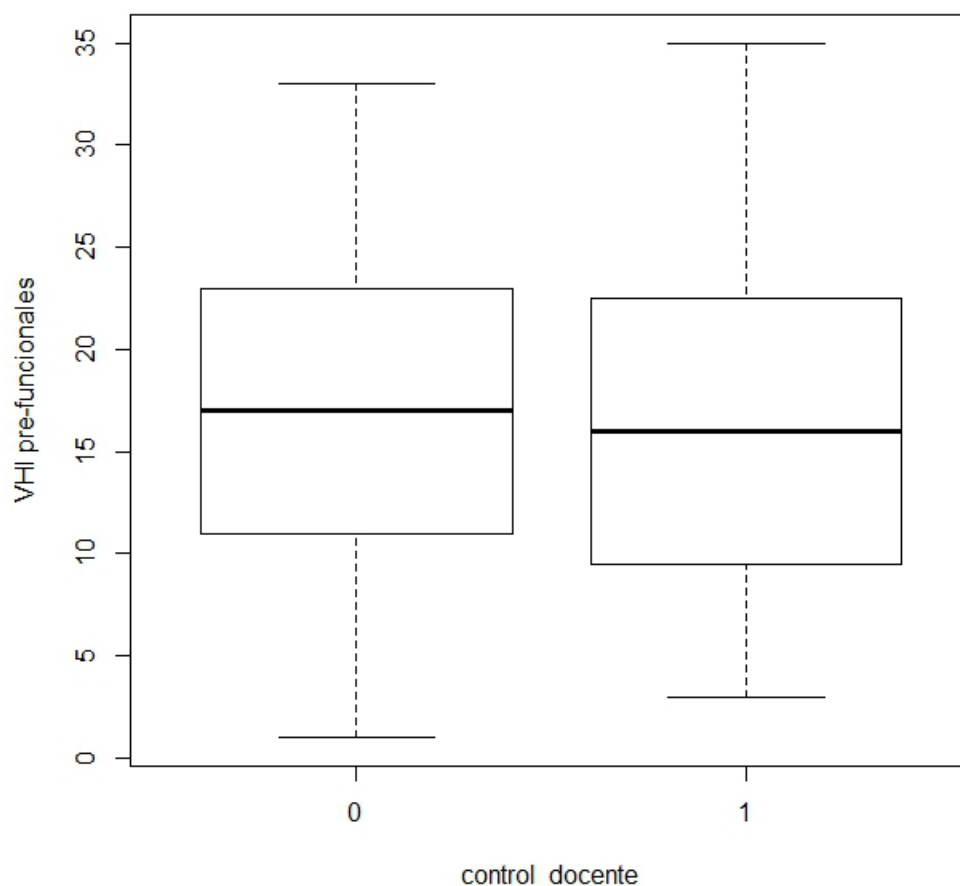


Según la tabla 11 la media de años de docencia de nuestra muestra es de 17.05 años de docencia. En la figura 16 puede observarse que existe una mayor dispersión entre los docentes con menos experiencia, siendo para ellos la puntuación 28 el valor modal, sin embargo los docentes con años de experiencia por encima de la media muestral, tienen dos valores modales de puntuación en el test de valoración de

incapacidad vocal física: 21 y 27. Hay más casos de docentes con puntuación por encima de los 30 puntos en el caso de la submuestra compuesta por los que tienen años de docencia por debajo de la media muestral ($control_docente = 0$), es decir los docentes más jóvenes.

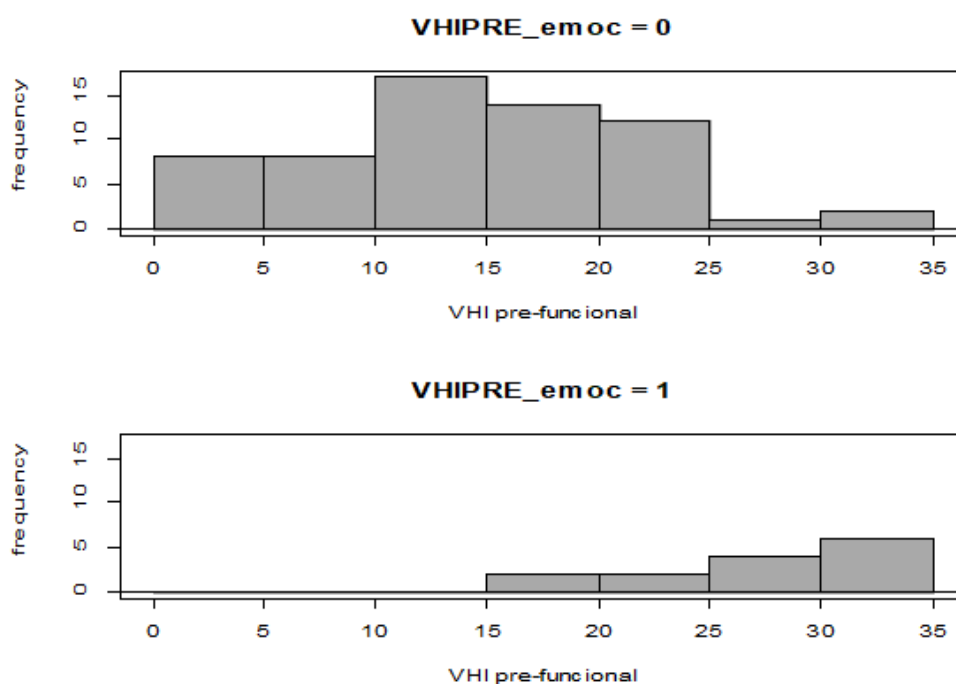
Después del análisis descriptivo de esta muestra podemos sugerir que los docentes con años de docencia por debajo de la media muestral (más jóvenes) presentan valores de incapacidad vocal física más elevados y de mayor dispersión que el subgrupo de profesores veteranos.

Figura 17: Diagrama de los valores de incapacidad vocal funcional antes de comenzar la rehabilitación, dividiendo la muestra según los individuos tengan años de docencia menores a la media de la muestra ($control_docente = 0$) ó años de docencia por encima de la media muestral ($control_docente = 1$)



Los docentes con menos experiencia en la docencia tienen un valor para la mediana de la distribución de la variable relacionada con la incapacidad vocal funcional, superior a los profesores más experimentados. La distribución de los docentes de este grupo aparece más alargada en el segmento inferior, por debajo del primer cuartil, donde se encuentran los individuos con menos experiencia docente. Es decir, los valores de incapacidad vocal funcional son más altos en los profesores con menos experiencia en la docencia.

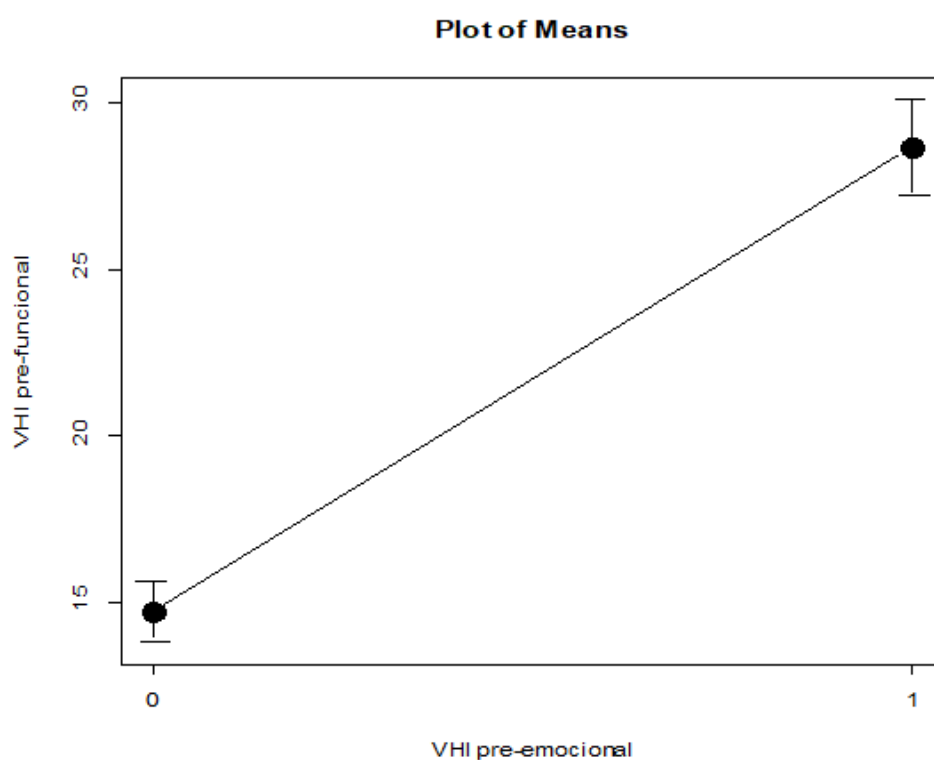
Figura 18: Histograma de frecuencias que relaciona los valores de incapacidad vocal funcional con los valores en el dominio emocional leve (grupo 0), y moderados/severos (grupo 1). Todos estos valores son estudiados antes de comenzar la rehabilitación.



Vemos claramente un diferente comportamiento entre los docentes con una incapacidad vocal emocional leve antes de la rehabilitación y aquellos docentes con una incapacidad vocal emocional moderada/severa. La incapacidad vocal funcional del grupo de docentes con afectación emocional moderada/severa se agrupa en torno a valores más elevados de afectación vocal funcional que aquellos docentes con afectación emocional leve.

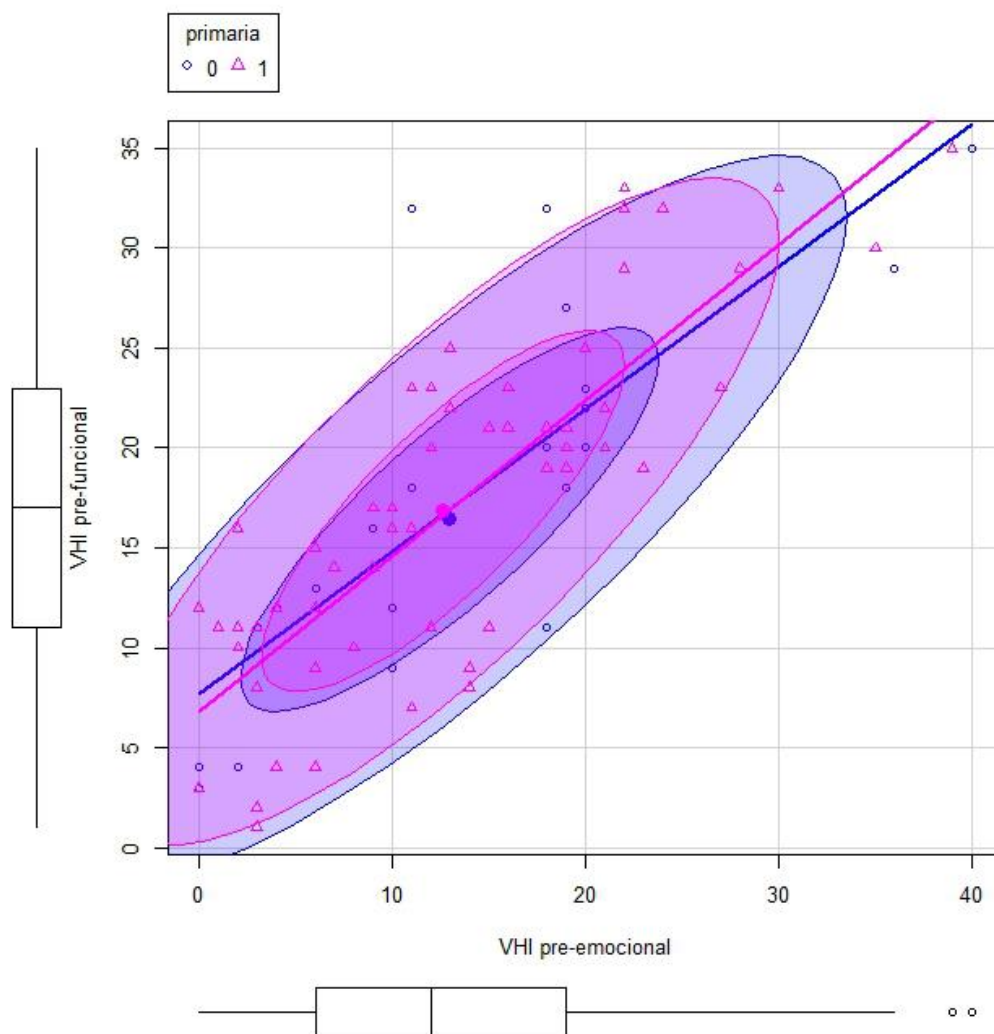
Si se analiza la cifra de docentes con problemas de incapacidad vocal en el dominio emocional de rango moderados /severos, (18.42% del total de la muestra), resultaría para algunos especialistas un número que pasaría desapercibido, sin embargo, de esos docentes diagnosticados con problemas emocionales moderados/severos, el 85% de ellos, ha presentado un problema vocal funcional de mayor severidad.

Figura 19: Gráfico de Medias comparativo que relaciona los valores de incapacidad vocal funcional con los valores en el dominio emocional leve (grupo 0), y moderados/severos (grupo 1).



En la figura 19 puede apreciarse la clara diferencia en media entre los valores obtenidos del test VHI pre rehabilitación dominio funcional para los individuos que presentan problemas emocionales leves (grupo 0) con los individuos que presentan problemas emocionales moderados/severos (grupo 1), lo que se ha corroborado con un t-test de diferencia de medias ($p < 0.01$).

Figura 20: Diagrama de dispersión que relaciona los valores de incapacidad vocal funcional con los valores en el dominio emocional clasificados según el nivel de enseñanza.



En las figuras 20 y 21 se representa la relación entre los valores de incapacidad vocal funcional y física con respecto al dominio emocional, clasificando a los individuos según el nivel de enseñanza. Así mismo se ha ajustado una recta mínima cuadrática que refleje la relación lineal entre ambas variables para cada submuestra.

Para ambos grupos y ambas relaciones, se observa que cuando aumentan los valores obtenidos en el test de dominio emocional, aumentan los valores de los tests que muestran los aspectos de incapacidad vocal funcionales y físicos antes de la rehabilitación lo que sugiere que cuanto mayor es el componente emocional, el grado de incapacidad vocal total también es más severo.

Para los docentes de educación primaria, en el caso de la incapacidad vocal funcional, la pendiente del ajuste mínimo cuadrático es mayor, si se compara con la de los individuos que ejercen su docencia en otros niveles de enseñanza, a partir del momento en que superan el centro de gravedad de los datos, proporcionado por los valores medios de las variables que se relacionan. En el caso de la incapacidad vocal física (Fig.21), esta situación se manifiesta en todos los individuos menos para aquellos que tienen los más altos valores del test de dominio emocional donde se produce un cruce de ambas rectas, superando en influencia el ajuste para los profesores que trabajan en centros de secundaria y bachillerato.

Algún paciente presenta un comportamiento distinto de la tendencia general descrita. Por ejemplo, comprobamos que dos pacientes con valores de afectación emocional leves (10 y 20 puntos) manifiestan una afectación funcional severa (más de 30 puntos).

En ambas gráficas aparecen unos diagramas de caja representativos de los resultados obtenidos para cada variable estudiada en el grupo total de la muestra.

Figura 21: Diagrama de dispersión que relaciona los valores de incapacidad vocal física con los valores en el dominio emocional clasificados según el nivel de enseñanza.

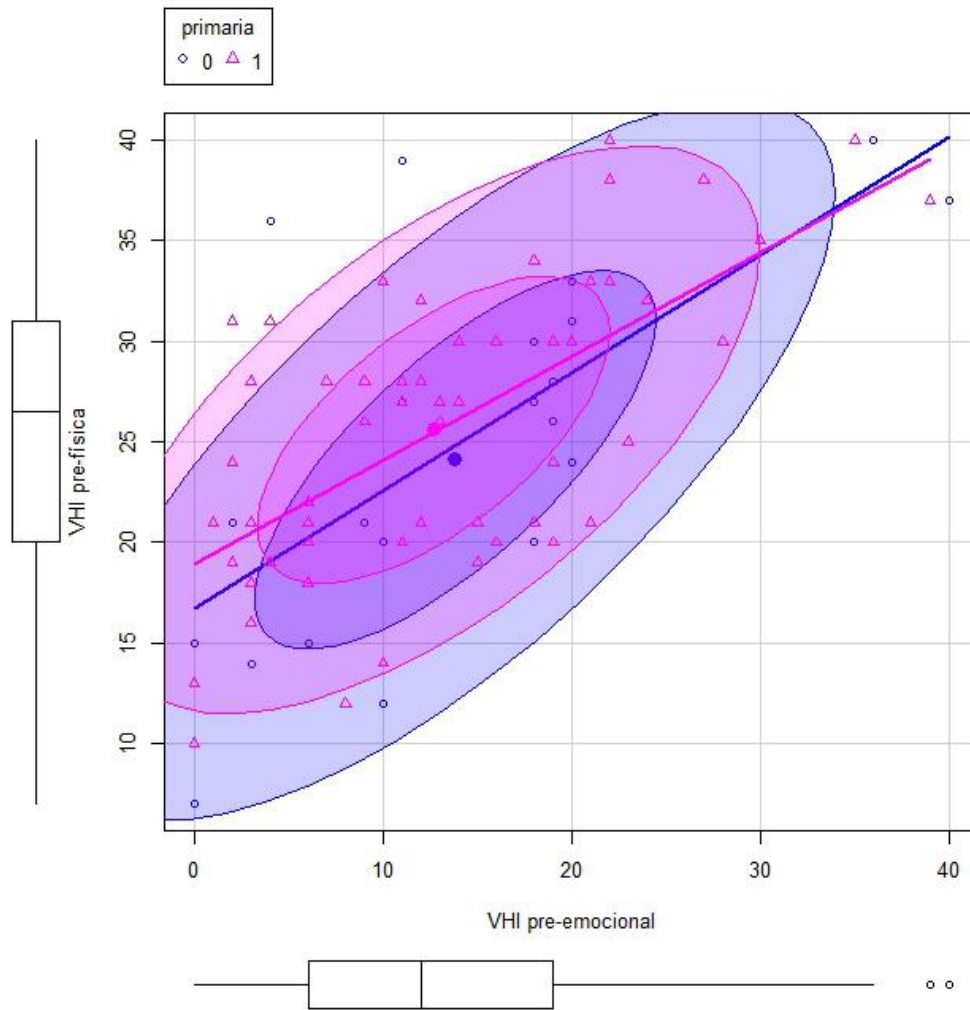
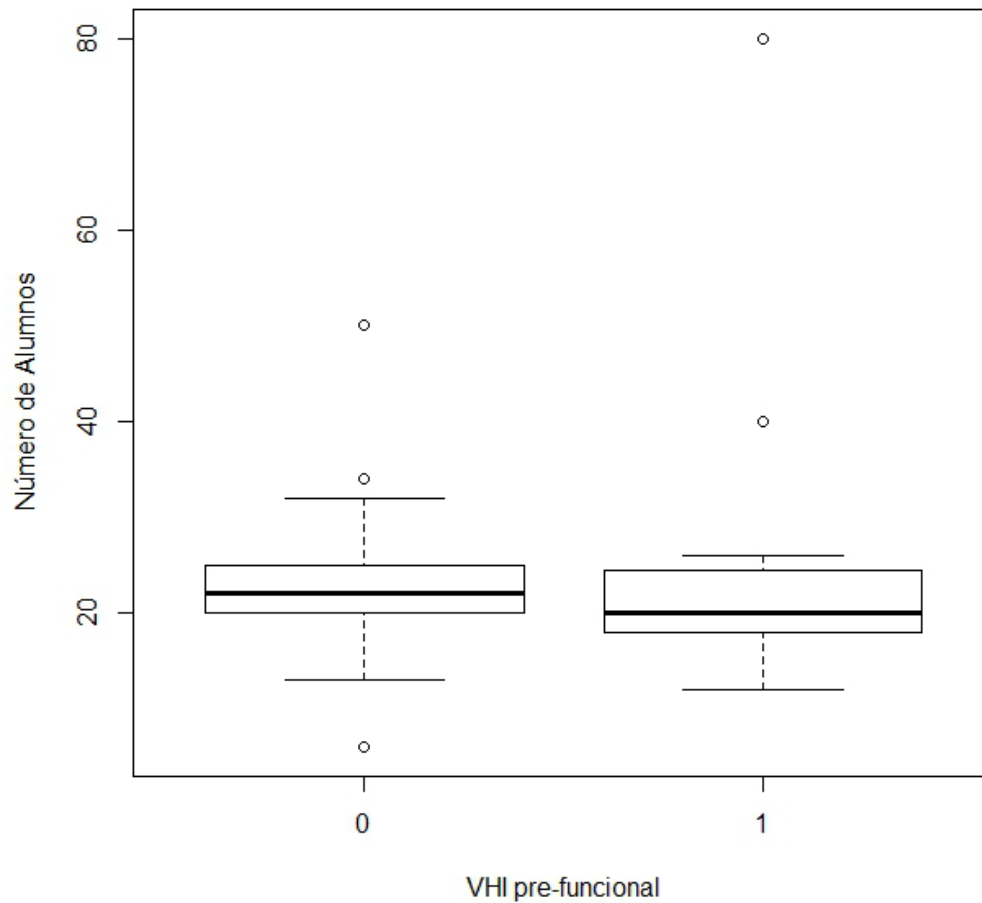
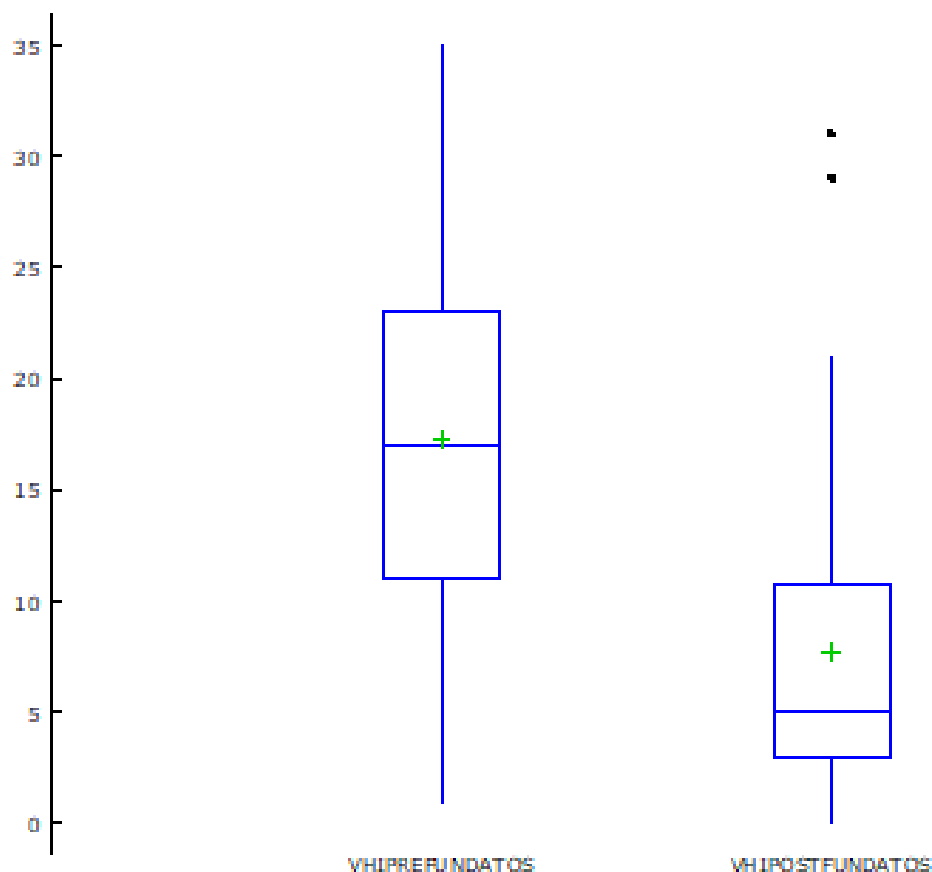


Figura 22: Diagrama de caja del número de alumnos, dividiendo la muestra según el grado de incapacidad funcional de la voz antes de la rehabilitación siendo 0 el subgrupo de docentes con incapacidad vocal funcional leve y 1 el subgrupo de docentes con incapacidad vocal funcional moderada o severa.



Este gráfico muestra un valor menor para la mediana del número de alumnos en aquellos individuos que presentan una incapacidad vocal funcional moderada/ severa. Destacamos la existencia de valores atípicos en cuanto al número de alumnos en las dos submuestras.

Figura 23: Diagrama de cajas comparativo entre los resultados totales del test VHI funcional antes y después de la rehabilitación.



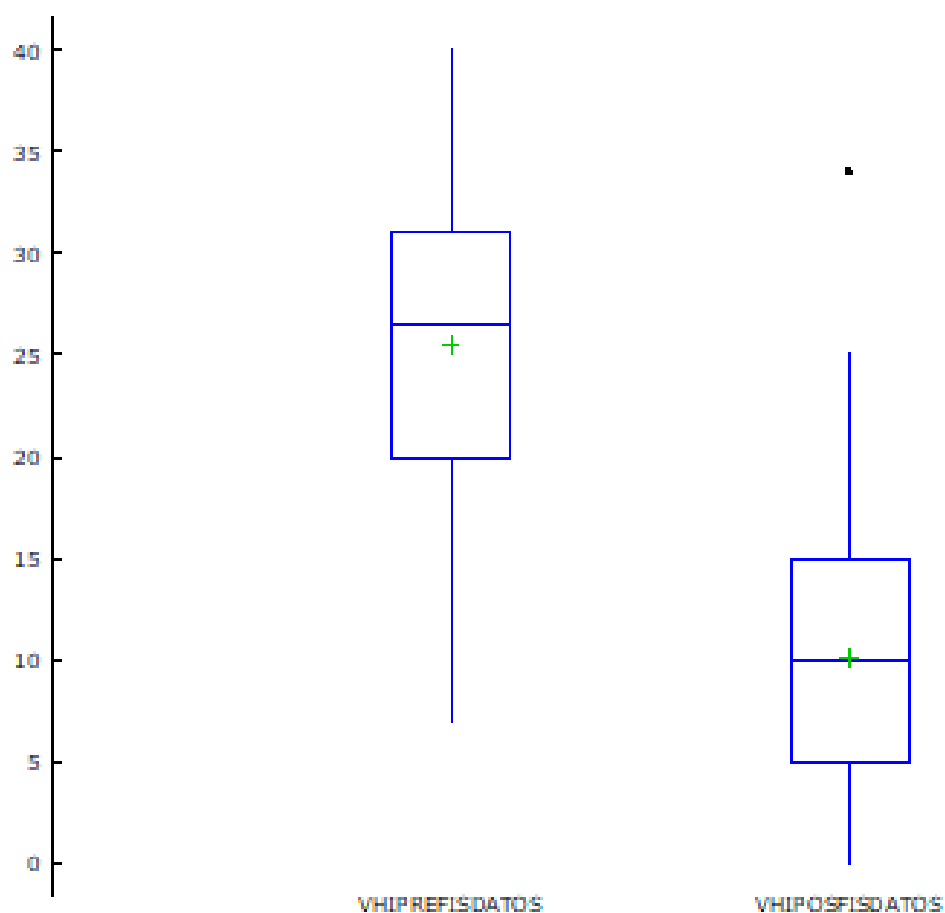
En esta gráfica observamos las puntuaciones obtenidas en el grado de incapacidad vocal (dominio funcional) antes y después de la rehabilitación vocal. La mediana antes de la rehabilitación da un valor de 17 (grado leve de incapacidad vocal) y después de la terapia pasa a ser de 5 (grado leve de incapacidad vocal). Igualmente, el tercer cuartil pasa de tomar valores de 23 (incapacidad vocal moderada) pre-rehabilitación a 10,25 (incapacidad vocal leve) después de la terapia.

Los porcentajes obtenidos en la subescala funcional para el nivel moderado de incapacidad vocal es de 25% antes de la rehabilitación y después de la terapia vocal un 2,63% de pacientes muestran incapacidad vocal moderada. En el nivel severo un 10,52% de los pacientes mostraron incapacidad vocal funcional antes de la rehabilitación, descendiendo al 1,31% de pacientes tras la terapia vocal. (Tabla 17).

Los resultados obtenidos mediante el diagrama de cajas y la comparación descriptiva hallada en nuestro estudio muestran la evidente mejoría en el grado de incapacidad vocal (dominio funcional) al finalizar la terapia.

Dos pacientes muestran una respuesta atípica al del resto de pacientes por referir que no habían mejorado tras la rehabilitación.

Figura 24: Diagrama de cajas comparativo entre los resultados totales del test VHI físico antes y después de la rehabilitación.



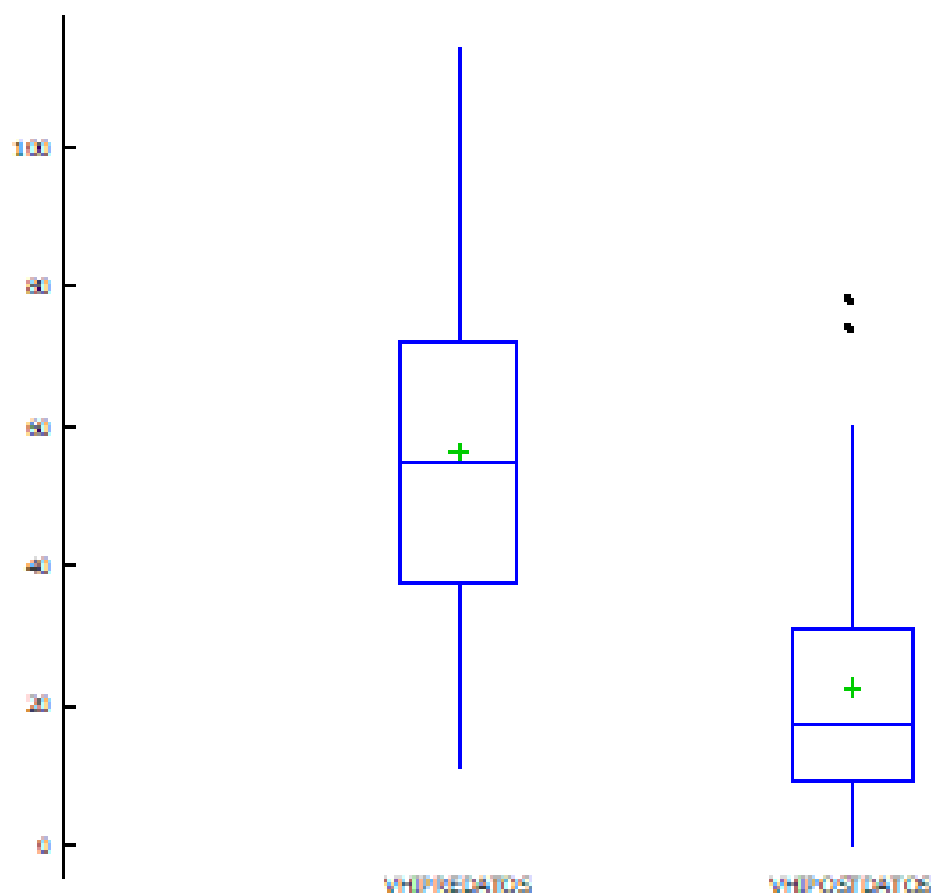
En estos diagramas de cajas están representadas las puntuaciones obtenidas de forma directa al responder al test de incapacidad vocal (campo físico) antes y después de la terapia vocal.

La mediana de los resultados en el VHI pre-rehabilitación (campo físico) es de 26,50 (grado moderado de incapacidad vocal) y el VHI post-rehabilitación es de 10 (grado leve de incapacidad vocal). El 75% de los pacientes obtienen una puntuación de 31 (grado severo de incapacidad vocal) en el test VHI pre-rehabilitación (campo físico) y en el test VHI post-rehabilitación (campo físico) obtienen una puntuación de 15 (grado leve de incapacidad vocal).

Los porcentajes obtenidos inicialmente antes de la rehabilitación en el nivel moderado de incapacidad vocal (subescala física) es de 46,05% pasando a ser 2,63% después de la terapia vocal. En el nivel severo de incapacidad física pasa de 26,31% a 1.31% después de la terapia (*Tabla 17*).

Estos datos corroboran que la terapia vocal es efectiva mejorando el aspecto físico de la incapacidad vocal.

Figura 25: Diagrama de cajas comparativo entre los resultados del test VHI total antes y después de la rehabilitación.



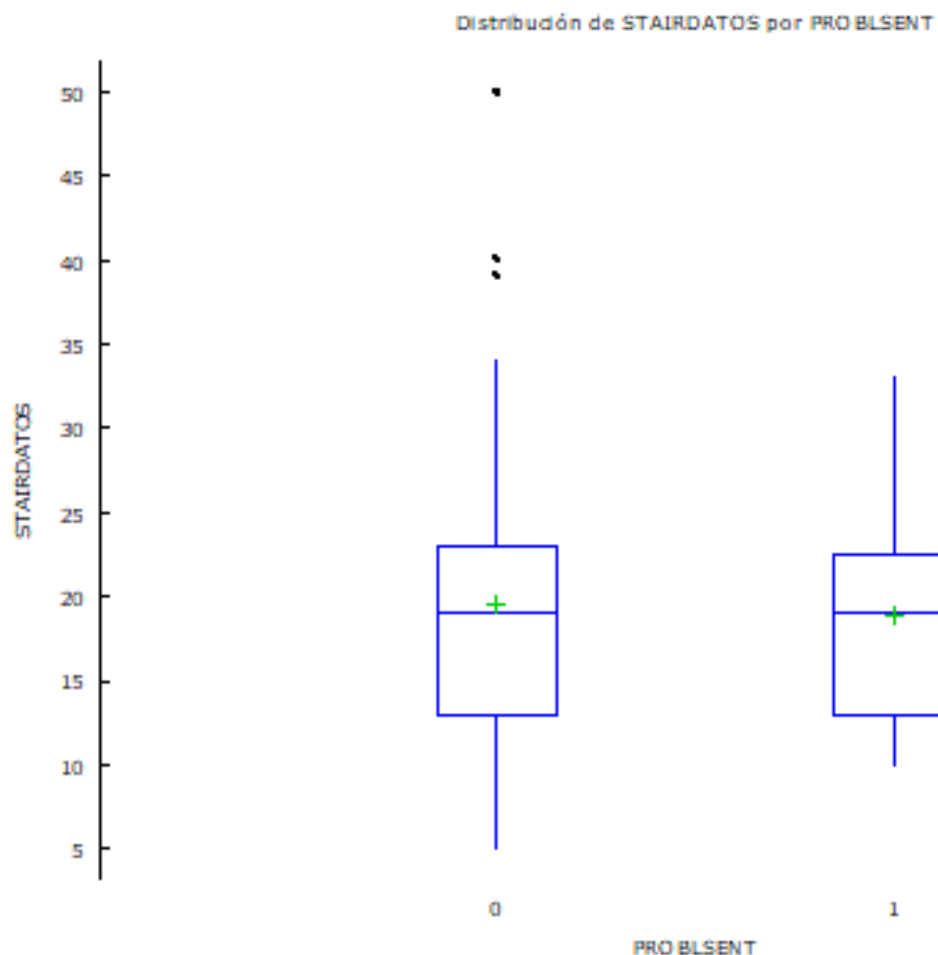
En este diagrama de cajas mostramos los resultados procedentes de las respuestas al test VHI total antes y después de la rehabilitación. Observamos que la mediana del grupo VHI pre-rehabilitación es de 55 (grado moderado de incapacidad vocal) y pasa a ser 17,50 (que corresponde a grado leve de incapacidad vocal) tras la reeducación vocal.

El tercer cuartil en el grupo VHI pre-rehabilitación total es de 70,75 (grado severo de incapacidad vocal) y pasa a 31 (grado moderado de incapacidad vocal) en el grupo VHI post-rehabilitación.

El porcentaje obtenido en el VHI total a nivel moderado antes de la rehabilitación es de 46,05% descendiendo al 21,05% tras la terapia. A nivel severo desciende de 30,26% a 3,94% tras la terapia. El nivel grave desciende de 7,89% a 0% tras la rehabilitación (*Tabla 17*).

Observamos dos pacientes ya comentados que mantienen unos grados de incapacidad vocal elevados al finalizar la terapia.

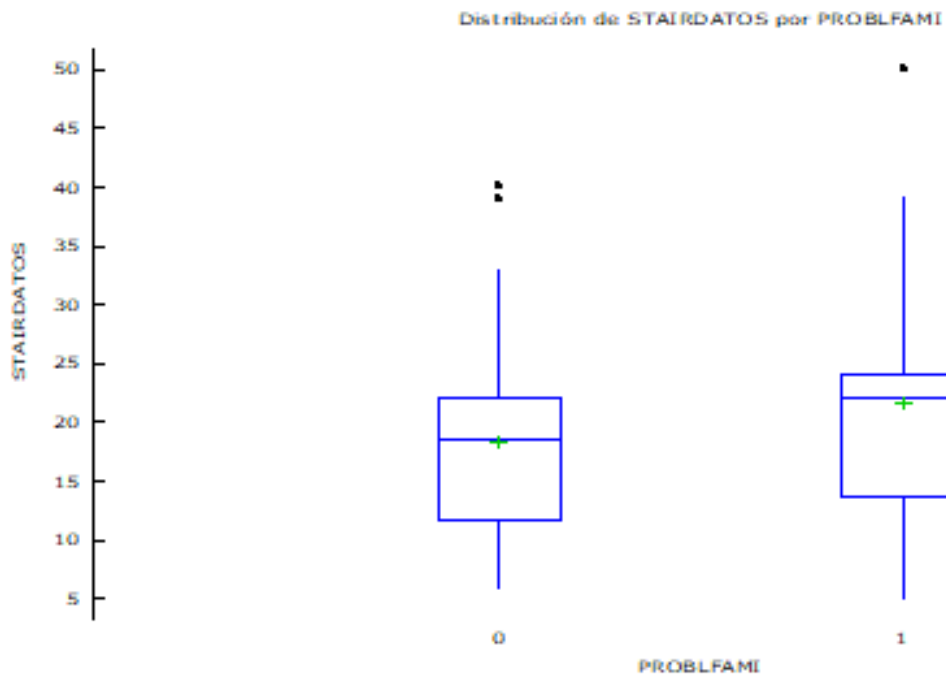
Figura 26: Diagrama de cajas comparativo entre los resultados totales del test STAI-rasgo y los problemas sentimentales.



Este diagrama de cajas analiza las reacciones individuales frente al estrés ocasionadas por problemas sentimentales en dos grupos de pacientes: aquellos que no presentan problemas sentimentales (grupo 0) y aquellos que sí refieren dichos problemas (grupo 1).

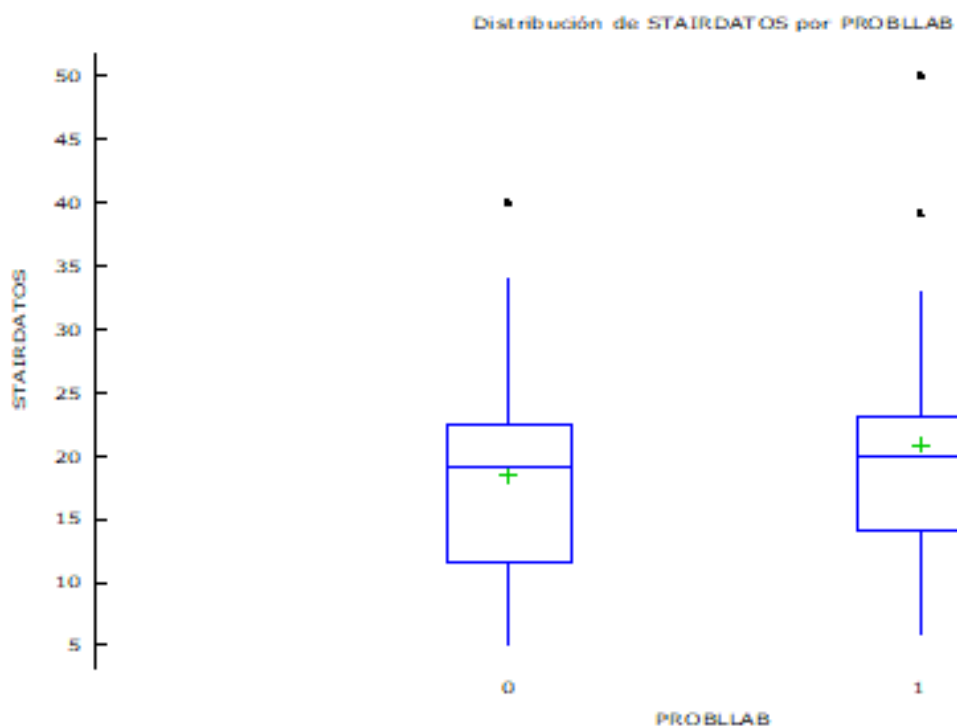
El comportamiento frente al estrés es bastante similar en los dos grupos de pacientes tanto los que tienen problemas sentimentales como los que no los tienen. La mediana en ambas distribuciones está alrededor de 20 puntos, que corresponde a una puntuación en la que no se observa una ansiedad clínicamente significativa.

Figura 27: Diagrama de cajas comparativo entre los resultados totales del test STAI-rasgo y los problemas familiares.



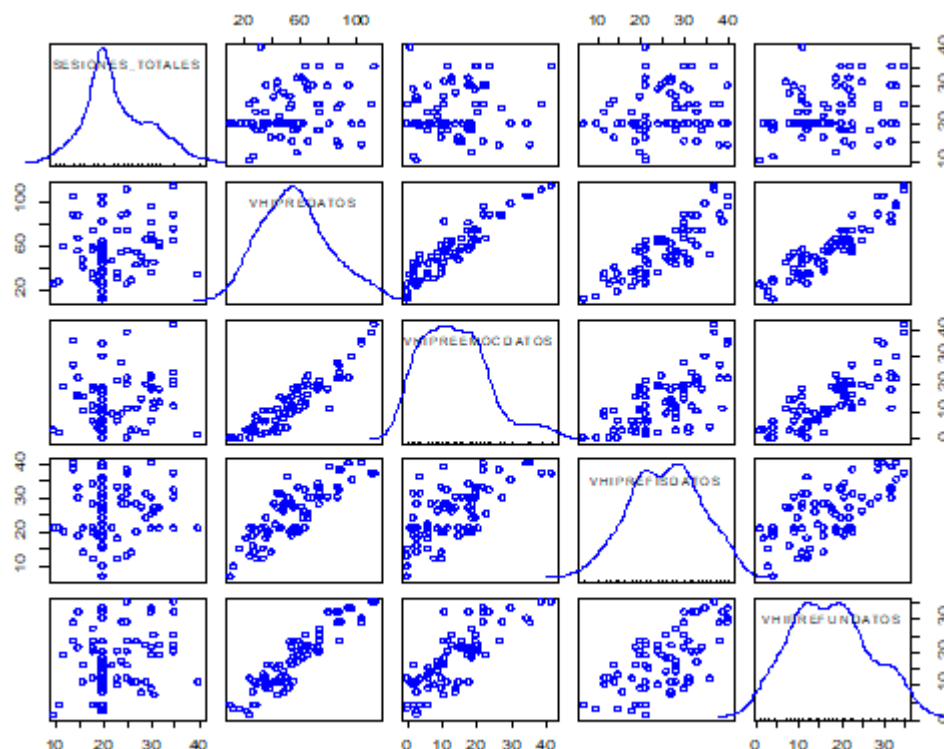
El grupo de pacientes que presentan problemas familiares (Grupo 1) tiene de mediana una puntuación en el STAI-rasgo algo mayor que los que no presentan problemas familiares.

Figura 28: Diagrama de cajas comparativo entre los resultados totales del test STAI-rasgo y los problemas laborales



Observamos mayor dispersión en los resultados presentados en el test STAI-rasgo en aquellos pacientes que no presentan problemas laborales con respecto a los que sí los manifiestan (46% del total de la muestra). Los pacientes que sí declaran tener problemas laborales presentan una mayor concentración en los valores centrales, siendo por tanto menos dispersos alrededor de la media y de la mediana que los que no los tienen. Los pacientes que presentan problemas laborales son más parecidos entre ellos en cuanto al rasgo ansioso de su personalidad que si no los presentan.

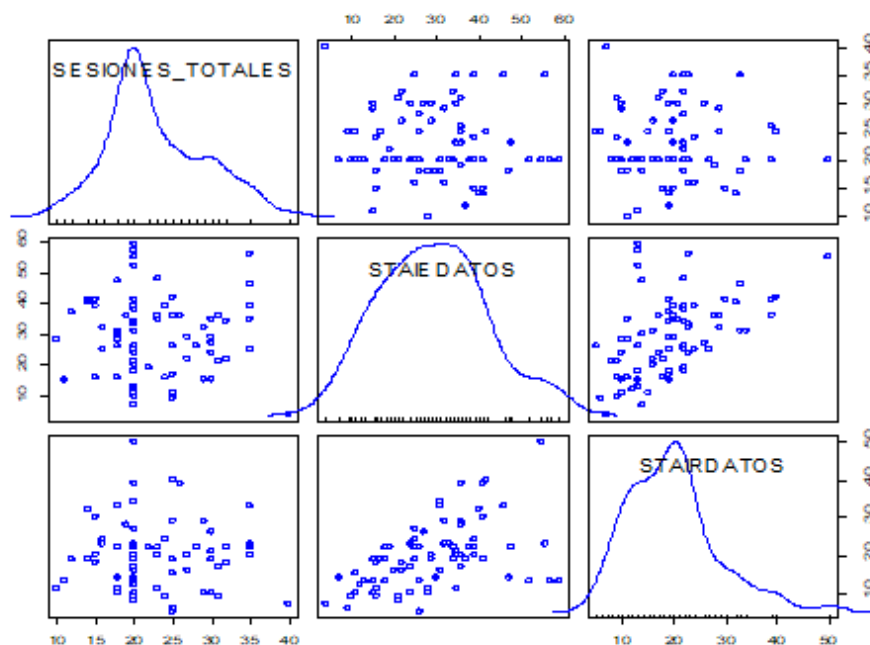
Figura 29: Análisis de correlación entre el número de sesiones de rehabilitación realizadas con la incapacidad vocal total (VHI total), con la incapacidad vocal física (VHI física) la incapacidad vocal funcional (VHI funcional) y la incapacidad vocal emocional (VHI emocional), antes de comenzar la rehabilitación.



Al relacionar el número de sesiones totales de rehabilitación realizadas con respecto al grado de severidad de incapacidad vocal total no observamos una clara relación lineal entre las variables. Este hecho coincide con la clínica en que el grado de mayor o menor incapacidad vocal no determina el mayor o menor número de sesiones totales dado el grado de variabilidad en la respuesta de cada paciente a la rehabilitación.

Podemos sugerir que las preguntas del test VHI en su totalidad dan una información muy completa del grado de incapacidad vocal siendo muy sencillas de responder dado que centran el problema vocal en aspectos muy concretos.

Figura 30: Distribución de frecuencias que relaciona el número de sesiones totales con los resultados del STAI-estado y STAI-rasgo.



Con estas gráficas no evidenciamos relación significativa entre el grado de ansiedad mostrado en los resultados STAI-rasgo (Respuesta personal habitual a una situación de estrés), STAI-estado (Percepción de ansiedad en un momento determinado) y el número total de sesiones de rehabilitación realizadas.

3. ESPECIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LOS MODELOS ECONÓMICOS.

La estimación del modelo Logit ha sido realizada utilizando el programa R (201). Se han considerado las variables asociadas al estado del paciente y a su actividad profesional, así como las variables sociodemográficas de la edad y el número de hijos. En una primera estimación, se ha analizado la influencia que tienen estas variables en la probabilidad de presentar una incapacidad vocal física moderada/severa.

Tabla 18. Resultados de la Estimación del Modelo Logit (variable dependiente: incapacidad vocal física moderada/severa)

Deviance Residuals:				
Min	1Q	Median	3Q	Max
-1.8710	-1.2462	0.6695	0.9022	1.1619
Coefficients:				
(Intercept)	0.65117	1.81793	0.358	0.720
EDAD	-0.03458	0.05475	-0.632	0.528
ANT.PERSON	0.17728	0.57467	0.308	0.758
hijos	-0.32065	0.35159	-0.912	0.362
alumnos	0.03658	0.03654	1.001	0.317
PREVENCION	-0.34301	0.79612	-0.431	0.667
VHIPRE_emoc	18.06433	1710.26484	0.011	0.992
years_docente	0.03729	0.05905	0.631	0.528
fumadores	0.06225	1.28787	0.048	0.961
primaria	0.38757	0.67868	0.571	0.568
(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)				
Null deviance: 89.595 on 75 degrees of freedom				
Residual deviance: 76.694 on 66 degrees of freedom				
AIC: 96.694				
Number of Fisher Scoring iterations: 17				

Con los resultados obtenidos de la estimación del modelo anteriormente especificado, no se ha obtenido ninguna variable estadísticamente significativa para explicar la probabilidad de padecer una incapacidad vocal física moderada/severa; con lo que pasamos a especificar y estimar un segundo modelo con las mismas covariables o variables explicativas y donde la variable dependiente es la probabilidad de padecer una incapacidad vocal funcional moderada/severa.

Tabla 19: Resultados de la Estimación del Modelo Logit (variable dependiente: incapacidad vocal funcional moderada/severa)

Deviance Residuals:				
Min	1Q	Median	3Q	Max
-2.0402	-0.7093	-0.4704	0.5681	2.1632
Coefficients:				
(Intercept)	-2.635429	1.994575	-1.321	0.1864
EDAD	-0.000131	0.057236	-0.002	0.9982
ANT.PERSON	1.109516	0.610387	1.818	0.0691 *
hijos	-0.454324	0.381969	-1.189	0.2343
alumnos	0.050381	0.032218	1.564	0.1179
PREVENCION	-0.877016	0.943608	-0.929	0.3527

VHIPRE_emoc	3.456450	0.956170	3.615	0.0003 ***
years_docente	0.013189	0.059023	0.223	0.8232
fumadores	0.139568	1.090436	0.128	0.8982
primaria	0.158651	0.745456	0.213	0.8315
Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1				
(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)				
Null deviance: 98.898 on 75 degrees of freedom				
Residual deviance: 72.041 on 66 degrees of freedom				
AIC: 92.041				
Number of Fisher Scoring iterations: 4				

Los antecedentes médicos personales ($p < 0.1$) y un mayor grado de ansiedad observado en el test VHI pre-rehabilitación (dominio emocional) ($p < 0.001$), resultan significativos para explicar la probabilidad de padecer un problema vocal funcional moderado/severo. Estos resultados nos llevan a plantear que, si en el modelo sólo hubiésemos considerado la variable que indica el hecho de que el paciente tiene antecedentes médicos, la probabilidad de padecer una incapacidad vocal funcional moderada/severa, sería 3,0329 veces superior comparada con la de un paciente que no presenta antecedentes personales, para un 10% de nivel de significación.

Si en el modelo sólo tuviésemos en cuenta la variable correspondiente a la existencia de un grado moderado o severo de incapacidad vocal en el dominio emocional, la probabilidad de padecer una incapacidad vocal funcional moderada/severa sería 31,7042 veces superior a la de un paciente que tuviera problemas emocionales leves, para todos los niveles de significación, siendo por tanto la variable más importante a la hora de explicar la incapacidad vocal funcional.

Este resultado, conlleva a reflexionar sobre aquellos pacientes que presentan situaciones de ansiedad o estrés pues están más expuestos a padecer una incapacidad vocal funcional moderada/severa.

A través del contraste chi-cuadrado de Hosmer-Lemeshow 1997 (202) de bondad de ajuste, utilizado en los modelos de regresión logística como el especificado en este trabajo, se puede concluir que el modelo especificado indica un buen ajuste ($p < 0.001$) para el objetivo de predecir la probabilidad de padecer una insuficiencia vocal funcional moderada/severa de acuerdo a las variables incluidas como covariables en el modelo.

También se ha querido tener en cuenta la existencia de observaciones influyentes en la estimación del modelo. Las observaciones influyentes son aquellas que si se eliminan causarían cambios sustanciales en la estimación de los coeficientes. Para ello se han calculado las distancias de Cook 1977 (203). Los individuos 3, 36 y 65 resultaron tener las distancias de Cook más altas, pero por debajo de 1, por lo que no condicionan los resultados obtenidos en la estimación. Destaca el individuo 65 en la predicción realizada (hat-value) a partir de las estimaciones. No obstante, en la Tabla 20 aparecen los resultados de la estimación, eliminando de la muestra al individuo 65 y como puede comprobarse no cambian las variables significativas ni tampoco se producen cambios significativos en los coeficientes estimados.

Tabla 20. Resultados de la Estimación del Modelo Logit (variable dependiente: incapacidad vocal funcional moderada/severa) eliminando de la muestra al individuo 65.

Deviance Residuals:				
Min	1Q	Median	3Q	Max
-2.0213	-0.7235	-0.4709	0.5765	2.1703
Coefficients:				
(Intercept)	-2.524588	1.986212	-1.271	0.203709
EDAD	0.000964	0.056789	0.017	0.986457
ANT.PERSON	1.155481	0.612775	1.886	0.059342 .
hijos	-0.455589	0.379403	-1.201	0.229827
alumnos	0.047120	0.032146	1.466	0.142691
PREVENCION	-0.906681	0.944238	-0.960	0.336942
VHIPRE_emoc	3.435512	0.958099	3.586	0.000336 ***
years_docente	0.008673	0.058993	0.147	0.883124

fumadores	0.074305	1.093090	0.068	0.945804
primaria	0.176645	0.744091	0.237	0.812348
Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1				
(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)				
Null deviance: 98.013 on 74 degrees of freedom				
Residual deviance: 71.371 on 65 degrees of freedom				
AIC: 91.371				
Number of Fisher Scoring iterations: 4				

V. DISCUSIÓN.

El análisis de los parámetros epidemiológicos incluidos en nuestro estudio nos permite hacer un contraste de hallazgos con otros autores.

1. EDAD.

La edad del docente como factor a considerar en su relación y relevancia con el desarrollo de una patología vocal es un elemento examinado por múltiples autores dado que es interesante conocer cuál es la edad de mayor incidencia en la que aparecen las disfonías tanto en la población general como entre los profesionales de la docencia.

Diversos autores (45,50,175) señalan a los profesores mayores de 50 años como el grupo con mayor incidencia. Leao et al. (42) refieren también, en su estudio sobre 1879 profesores de primaria y secundaria que profesoras de (50-59 años) presentan un mayor número de problemas de voz comparado con otras franjas de edad, al igual que Pimentel et al. (204), quienes encuentran una mayor relación de problemas de voz en la franja de 50-65 años. Leao et al. (42) observan que los problemas de voz en mujeres en edades cercanas a los 50 años podrían estar asociados con la menopausia, momento en que puede darse una distrofia y atrofia mucosa y muscular (105,132), edema y sequedad (133).

La antigüedad laboral es otro factor a tener en cuenta en el desarrollo del problema vocal aunque normalmente van ligados. Gallinari et al. (205), encuentran una demanda de consulta por problema de voz en docentes relacionada más con la antigüedad laboral que con la edad en sí. Apuntan también como otros autores (206,207,208), que pudiera ser debido a la suma del envejecimiento global y fisiológico, a la acumulación temporal de conducta de esfuerzo vocal y uso del aparato vocal. A este respecto, Ceballos et al. (209), anotan que profesores con 5 o más años de docencia tienen un 35% más de probabilidad de presentar una disfonía que los que llevan menos años en su trabajo.

Thibault et al. (59) en su estudio sobre profesores encuentran que el 58% tuvieron trastornos vocales durante su carrera observando la siguiente relación con la edad, 42,2% en la franja de edad de 20-29, 52,2% para 30-39, 62,4% para 40-49, 60,6% para edades de 50-59 y 50% para 60 años en adelante. Estos autores concluyen que a medida que los docentes cumplen años tienen más probabilidad de padecer un trastorno vocal.

Russel et al. (50) hallaron que profesores mayores de 50 y entre 31-40 años son más propensos a padecer problemas de voz en su carrera que los del grupo de 21-30 años. Roy et al. (51) reportan porcentajes más altos de problemas de voz en profesores mayores de 50 años, sin embargo estos autores informaron un mayor riesgo vocal para los mayores de 40 años. En otro estudio sobre 1443 casos en población general, estos autores concluyen que ser profesor, ser mujer entre una edad de 40-49 años de edad está relacionado con padecer problemas vocales (45).

Sin embargo Silva et al. (210) destacan en su estudio sobre profesores de primaria y secundaria de colegios privados que los docentes con menos problemas vocales son aquellos que llevan más años de enseñanza. Urrutikoetxea et al. (22) en su trabajo obtienen resultados semejantes comentando que los profesores más experimentados que han dado clase durante más años pueden tener una voz más resistente y efectiva con estrategias de cuidado y adaptación vocal.

Autores como Calas et al. (20) encontraron que 67% de profesoras con problemas de voz de su estudio tenían entre 31 y 50 años. Labastida (211) en su estudio anota que la mayoría de las profesoras con problemas de voz tenían aproximadamente 40 años. Le Huche y Allali (13), en su estudio sobre la disfonía disfuncional comprueban que la mayoría de los pacientes se sitúa en la franja de 22-50 años, con una frecuencia máxima alrededor de los 33-34 años y otra en las cercanías de la cincuentena. Seifpanahi et al. (41), estudian un grupo de 104 profesores y otro de 41 sujetos de población general cuyo trabajo no implica esfuerzos vocales. En su grupo de profesores observan mayor frecuencia de problemas de voz en edades que van de los 24 a los 52 años con una media de 37,22 años.

Otros autores por el contrario reflejan mayor prevalencia de quejas vocales entre los más jóvenes (21-30 años) como Chong y Chan (213) que hacen un estudio a través de 1710 cuestionarios. Preciado (214), observa una mayor prevalencia de patología disfónica en los docentes de 21 a 25 años y en los docentes de 36 a 45 años.

Trinite (57) encuentra que tanto los profesores jóvenes y los experimentados con largos años de servicio son más vulnerables para desarrollar un problema vocal de forma que a medida que los años de servicio aumentan, también las quejas de problemas de voz crecen.

Devadas et al. (66) India, no encuentran en su estudio sobre disfonías en docentes diferencias significativas en cuanto a la edad.

En cuanto a los nódulos, Böhme y Rosse (128) hacen un estudio sobre 5872 casos en población general que presentan problemas de voz, entre los cuales encuentran 160 casos de nódulos bilaterales, anotando una mayor incidencia en adultos en la tercera década de la vida. Herrington-Hall et al. (212), tras un estudio de 1262 pacientes con patologías vocales afirman que los nódulos vocales son la patología vocal más común en adultos jóvenes (22-44 años). Elhendi et al. (126) en su estudio sobre 97 casos de nódulos en población general encuentran una mayor prevalencia en la cuarta década seguida por la tercera década, hallando que 80% de sus pacientes tenían edades entre los 20 y los 50 años. Estos autores en su estudio de 65 pacientes con disfonías funcionales en población general (37) encuentran una mayor prevalencia en tercera década de la vida seguida por la cuarta.

En nuestro estudio sobre profesores que presentan nódulos vocales, la edad de los pacientes se extiende de 25 a 55 años con una media de edad de 38,82. Considerando la distribución por franjas de edad y el tiempo transcurrido en años desde el comienzo de la docencia hasta la aparición de los primeros síntomas de disfonía, en nuestro estudio encontramos que los profesores más jóvenes y con menos experiencia comienzan a tener trastornos de voz antes que los de mayor edad.

Así por ejemplo los profesores entre 25 y 34 años tardan una media de 2.06 años (SD 2,16) en desarrollar trastornos de voz desde que comienzan a trabajar como docentes, y los profesores de 45 a 54 años tardan una media de 11,32 (SD 9,79 años) en desarrollar enfermedad vocal desde el momento en que comienzan a trabajar como docentes (Tabla 6).

2. ANTECEDENTES MÉDICOS.

Analizando los antecedentes médicos, intervenciones quirúrgicas de cuerdas vocales o hábitos de tabaquismo como elementos relacionados con la dolencia vocal definiremos los siguientes conceptos:

Factor de riesgo: son todo tipo de antecedentes médicos presentados por los profesores, hábito tabáquico y antecedentes quirúrgicos de cualquier tipo.

Antecedentes médicos: de los cuatro grupos que pensamos influyen directamente en los problemas vocales como por ejemplo problemas ORL (Rinitis alérgica, sinusitis), asma, problemas digestivos, endocrinos y/o psiquiátricos.

Hemos observado en nuestro estudio que un 59,21% de los pacientes presentaban como factores de riesgo algún tipo de antecedente médico y quirúrgico del tipo que fuera además de fumar. Un 43,42% de los pacientes presentaron algún tipo de antecedente médico de las cuatro patologías comentadas que estimamos pueden influir en la voz. Un 50% de los pacientes presentan antecedentes médicos de los cuatro estimados importantes en la voz así como intervenciones anteriores de cuerdas vocales, migrañas y cefaleas.

Entre los pacientes que han hecho rehabilitaciones anteriores encontramos un 52,38% de pacientes con antecedentes médicos, y entre los pacientes que han hecho refuerzo o han presentado recaídas, 62,5% han presentado antecedentes médicos. El 45,83% de los pacientes que han realizado sesiones de refuerzo en nuestra consulta habían realizado rehabilitaciones anteriores.

Le Huche y Allali (13), refieren en su estudio de 100 sujetos cogidos al azar de sus registros que el 64% de los profesionales de la voz con un trastorno disfuncional vocal carecía de antecedentes médicos.

Trinite (57), describió en su trabajo una correlación significativa entre los problemas de voz y la salud general como refirieron otros autores (30,45,54,215). En su estudio se aprecia que un 21,7% de los profesores con problemas de voz describen su salud general como mala o bastante mala. Anota también que la despreocupación de la salud personal y dar clase con dolor de garganta aumentan 6 veces el riesgo de padecer problemas de voz.

De los 790 profesionales de la enseñanza del estudio de Llinás et al. (29) un 38,3% tenía dolores de cabeza asociados. Nosotros hallamos cefaleas o migrañas en 10,52% pacientes de nuestra muestra, 2 de ellos como patología aislada.

Nosotros encontramos que los antecedentes médicos personales resultan estadísticamente significativos para explicar la probabilidad de padecer un problema funcional moderado-severo ($p < 0.1$).

2.1 PROBLEMAS DE LA ESFERA OTORRINOLARINGOLÓGICA, ALERGIAS Y SISTEMA RESPIRATORIO.

Cohn et al. (216), evaluaron en un estudio la importancia que tienen los problemas respiratorios alérgicos en la disfunción vocal de los profesionales de la voz y afirmaron que el alergólogo debe tener una función importante en el manejo de la afección vocal para realzar su capacidad de funcionamiento y reducir al mínimo los efectos secundarios del tratamiento. Estos autores aconsejan evitar medicamentos que producen sequedad de las vías aéreas, así como no abusar de los corticosteroides inhalados. Consideraron que la inmunoterapia debido a su carencia de efectos nocivos sobre el aparato vocal está particularmente bien considerada para el tratamiento de los trastornos vocales de estos pacientes.

Elhendi et al. (37) observan un 29,2% de sujetos con procesos alérgicos en su estudio sobre disfonías funcionales en población general. En su estudio sobre 97 profesores con nódulos vocales encuentran antecedentes de procesos alérgicos en el 26,8% de los casos. Determinados factores asociados como la inflamación, las alteraciones de la secreción de las vías respiratorias superiores, el edema glótico reactivo y el fonotraumatismo por el carraspeo repetido afectan a la voz. A menudo la congestión nasal causa respiración bucal con lo que se reseca la laringe y la faringe al desaparecer el filtro y el aporte de humedad al aire respirado por las fosas nasales. El estudio de Gotaas y Starr (24), recoge que los profesores afectados con fatiga fonatoria tenían más problemas alérgicos que los profesores no afectados. García et al. (39) en su estudio de disfonías en una muestra de población general de 2019 pacientes hallan un 24% que refieren síntomas nasosinuales.

En el estudio de Calas et al. (20) el 46% de los docentes disfónicos tenía como factores desencadenantes infecciones otorrinolaringológicas y un 16% de los docentes tenía como factores desencadenantes las alergias. Anotan que los problemas pulmonares pueden desorganizar el gesto fonatorio y llevar a una disfunción, sólo el 1% de los docentes con alteraciones de la voz presentaba bronquitis de repetición. En el estudio de Llinás et al. (29), el 18,7% de los docentes disfónicos fueron diagnosticados de faringitis y un 13,4% tenía problemas respiratorios asociados.

Devadas et al. (66), encuentran relación entre los profesores con un problema de voz y algún problema respiratorio lo que está en consonancia con otros estudios (45,51,85). Estos autores señalan que infecciones del tracto superior (laringitis, rinitis, sinusitis, faringitis) son un factor de riesgo significativo que aumenta 2.2 la probabilidad de padecer un problema de voz.

Trinite (57) encuentra una correlación estadísticamente significativa entre alergia respiratoria y el hábito de aclarar la garganta con mayor probabilidad de padecer desórdenes vocales. Anota que las probabilidades de padecer problemas de voz son 5 veces mayores en los profesores que padecen enfermedades crónicas del tracto respiratorio superior y alergias respiratorias. Describe que sus resultados corresponden con las conclusiones de Roy et al. (45) que establecen que los

trastornos de la voz se encuentran con mayor frecuencia en los docentes que sufren de alergias respiratorias, asma y enfermedades crónicas del tracto respiratorio alto.

Trinite (57) también señala que el riesgo de trastorno de la voz en los profesores que padecen enfermedades crónicas de las vías respiratorias superiores es 4.8 veces mayor que en los profesores del grupo control. Los docentes que padecen alergias respiratorias tienen 5.5 más probabilidades de tener problemas de voz que otros profesores en los que no se han registrado estos problemas específicos. Como información complementaria, Sliwinska-Kowalska et al. (54) encuentran un 17,6% de alergias respiratorias en su estudio y Trinite (57) 14%.

Preciado (214) encuentra una incidencia acumulativa de procesos alérgicos en el 29,8% de los docentes con predominio claro de la rinitis alérgica en un 19,7% y 27,7% de pacientes tiene antecedentes de laringitis aguda. En los casos de nódulos recoge que un 48% tenía antecedentes de procesos alérgicos frente al 30% de la población general.

Marçall y Peres (217), estudian 393 profesores de primaria por cuestionario y encuentran una prevalencia de trastornos vocales 47,6% en mujeres y con la presencia de rinitis, sinusitis y faringitis. Preciado et al. (68) encuentran diferencias significativas entre los docentes con disfonía y los sanos respecto a presentar patologías laríngeas previas ($p < 0.001$) como cirugías del área ORL especialmente microcirugías de laringe ($p < 0.001$).

En lo referente a nuestro estudio 19 casos del total (25%) presentaban problemas alérgicos, asma o rinitis/sinusitis.

2.2 REGURGITACIÓN GASTROESOFÁGICA (RGE).

Elhendi et al. (37) encuentran antecedentes de reflujo gastroesofágico en un 13,8% de los pacientes de su estudio sobre disfonías funcionales. Es un factor relevante en la laringitis crónica. En su estudio sobre 97 profesores con nódulos vocales (126) observan un 11,34% de pacientes con regurgitación gastroesofágica. Para Magnan et

al. (218), el reflujo gastroesofágico lleva a una disfonía en el 30% de los casos. Preciado (214) encuentra un 10,7% de los docentes con EFD con problemas digestivos. Preciado et al. (68) encuentran entre docentes con patología vocal y un grupo sano, diferencias significativas con la presencia de síntomas de hernia de hiato ($p < 0.001$) en casos de disfonía.

La irritación crónica de la mucosa de los aritenoides y de las cuerdas vocales por el reflujo de las secreciones gástricas, relacionado en casos con dispepsia o pirosis, puede estar implicada en la etiopatogenia de determinados tipos de afecciones vocales (219). Pribuisiene et al. (220), realizaron una evaluación de la voz en un grupo de 83 pacientes con reflujo gastroesofágico y lo compararon con un grupo control aplicando un equipo multidimensional de mediciones laringo-estroboscópicas, perceptivas, acústicas, aerodinámicas y subjetivas. Los valores medios de la evaluación de la escala analógica visual de la ronquera y el índice de discapacidad de la voz fueron significativamente más altos ($p < 0,05$) en el grupo de pacientes con laringitis por reflujo en comparación con los controles. Encontraron una reducción de la capacidad fonatoria y de la calidad de voz en los pacientes con reflujo gastroesofágico. Devadas et al. (66) señalan que los profesores con reflujo tienen 4.8 más riesgo de padecer problemas de voz que los que no lo presentan.

De los 790 profesionales de la enseñanza del estudio de Llinás et al. (29), un 27,1% tenía problemas digestivos asociados en casos de EFD. García et al. (39) en un estudio de población general de 2019 pacientes con disfonía describen un 33,54% de sujetos con un excesivo uso vocal, encontrando un 26,5% de pacientes que refieren reflujo gastroesofágico. Los resultados de los estudios de Coyle et al. (221), mostraron que entre 1158 pacientes de la población general atendidos durante 2 años que consultan en el servicio de ORL por presentar patologías laríngeas recogieron que las más frecuentes fueron las laringitis por reflujo laringofaríngeo (18,4%), seguido de parálisis de cuerdas vocales (12%) y nódulos (10,2%).

Es sabido que el estrés, las emociones y determinados rasgos de la personalidad pueden intervenir en la aparición de síntomas gástricos e intestinales (222). El distrés gástrico, el ardor y/o el reflujo laringofaríngeo pueden ser síntomas secundarios al estrés lo que supone una importante consecuencia para la laringe y la voz.

Fuess y Lorenz (223) realizan un estudio en 451 docentes de infantil y primeros años de primaria hallando una relación significativa ($p < 0.01$) entre presentar una regurgitación gastroesofágica y la probabilidad de padecer un trastorno vocal. Castillo et al. (181) encuentran en su estudio sobre profesores que uno de los factores que presentan un mayor riesgo de generar disfonía es la presencia de RGE (OR:1.4 total, OR:1.26 en disfonías leves y OR:2.3 para disfonías moderadas). Pribusiene et al. (98) encontraron una diferencia estadísticamente significativa ($p < 0.001$) entre el grupo de pacientes que presentaba laringitis por reflujo y un grupo control, en todos los parámetros de voz medidos, con peores resultados en los que presentaban reflujo como mayor jitter medio, índice de incapacidad VHI y disminución de los parámetros del fonetograma.

Nosotros identificamos problemas digestivos asociados a los trastornos de voz por nódulos en 13 pacientes del total (17,10%).

2.3 CIRUGÍA ANTERIOR DE CUERDAS VOCALES.

En el estudio de Calas et al. (20), el 14% de los profesionales de la enseñanza con problemas de voz tenían antecedentes de cirugía de las cuerdas vocales. De éstos el 12% eran intervenciones realizadas 6 meses anteriores a la fecha de la consulta foniatría. Sólo el 2% tenían antecedentes de cirugía reciente, los sujetos en estos casos eran enviados al foniatra para una rehabilitación. El 3% de los docentes con problemas de voz presentaba disfonías post-quirúrgicas. En el artículo de Royo y Pomares (31), el 35% de los docentes disfónicos acudía al foniatra por microcirugía laríngea.

En nuestro estudio encontramos un 5,2% (4 pacientes) intervenidos anteriormente de cuerdas vocales como antecedente médico.

2.4 SISTEMA ENDOCRINO.

En el estudio de Calas et al. (20), el 36% de los docentes con problemas de voz que acudían al foniatra presentaba alteraciones endocrinas. En el estudio de Le Huche y Allali (13), sobre profesionales de la voz con trastorno disfuncional refieren que el 2% padecen problemas tiroideos.

Preciado et al. (30) y Sliwinska-Kowalska et al. (54) creen que los desórdenes hormonales se encuentran igualmente en ambos grupos de profesores, con problemas de voz y sin problemas de voz.

Trinite (57) encuentra que el riesgo de padecer problemas de voz en profesores con enfermedades del sistema endocrino es el doble (2.1) que otros profesores sin estas patologías.

Devadas et al. (66) apuntan que los profesores que refieren problemas de tiroides tienen 3.7 más riesgo de padecer problemas vocales que los profesores que no los padecen. Los problemas de hormonas tiroideas causan incremento de niveles de polisacáridos en las cuerdas vocales llevando a una retención de líquidos y a un engrosamiento de las cuerdas vocales lo que provoca descenso de la frecuencia fundamental y sensación de insuficiencia vocal. Preciado (68) halla 5,9% de patología tiroidea en el grupo de su estudio que presenta disfonía.

Nosotros encontramos antecedentes endocrinos tiroideos en 5 pacientes (6,57%).

3. ALCOHOL, TABACO, CAFÉ Y AGUA.

Trinite (57) en su estudio de un total de 522 profesores, apreció que un 20,3% del total eran fumadores, en el grupo que presentaba problemas de voz hallaron un 23% que fumaban y en el grupo sin problemas de voz 18,4%.

Urrutikoetxea et al. (22) de su estudio sobre una población de 1046 profesores encuentran 376 (35%) fumadores, y 670 (64%) no fumadores observando que entre los profesores que presentaban una lesión orgánica un 55,28% eran fumadores y entre los que tenían nódulos un 53,19% fumaban. Así recalcan una relación entre

presencia de nódulos y hábito tabáquico. Anotan además que entre los fumadores había una mínima cantidad de sujetos con exploración rigurosamente normal. Preciado et al. (30) encuentran un riesgo significativo de sufrir trastornos de la voz en los profesores que fuman a diario (OR:2.31 IC:1.58-3.37) y que beben varias tazas de café o té (OR:1.87 IC:1.36-2.56).

En el estudio de Llinás et al. (29) sobre docentes con alteraciones de la voz, el 23,8% consume alcohol, el 76,8% tomaba café, el 56,8% no fuma ningún cigarrillo, y el 18,2% fuma por lo menos 10 cigarrillos diarios. Calas et al. (20) de 100 docentes que presentan disfonía encuentran que 12 fumaban tabaco y ninguno tomaba alcohol. Gañet et al. (65) no encuentran asociación de mayor probabilidad de padecer trastornos vocales con hábitos como el tabaco y el alcohol. Barreto et al. (224) encuentran en su muestra sobre 198 docentes que un 13,6% consume alcohol de forma ocasional, y solo un 8% manifestaron fumar.

Trinite, en su estudio epidemiológico (57) afirma no encontrar estadísticamente ninguna relación significativa entre consumo de café u otras bebidas con cafeína, o fumar con la relación de padecer o no problemas de voz en profesores, resultados que coinciden con los hallados por otros autores (45,225,226).

En nuestro estudio encontramos que, de 76 pacientes, 6 pacientes eran fumadores (7,8%) por lo que no consideramos factible considerar una variable asociada al hecho de ser fumador en nuestro modelo econométrico, así como tampoco encontramos datos significativos en cuanto a consumo de alcohol. No vemos por otro lado que nuestros pacientes tengan el hábito de hidratarse durante la clase, solo un 34,21% del grupo total lo hace habitualmente, alegando que de hacerlo tienen que ausentarse de la misma para ir al baño y dejar a los niños solos. Así de los pacientes que han hecho terapias vocales anteriormente, solo beben al menos un litro de agua durante la clase un 23,8%, y entre los pacientes que han acudido a algún curso de prevención con anterioridad un 31,25% se hidrata regularmente.

4. COMPORTAMIENTO DE ESFUERZO VOCAL.

Los pacientes observados en nuestro estudio presentan diversos comportamientos que juegan en detrimento de la función vocal debido a un abuso que puede considerarse causa esencial en la patogenia de problemas de voz. Urrutikoetxea et al. (22), encontraron que los pacientes con problemas vocales de su estudio lo refieren como ronquera (80%), como fatiga vocal (31,5%), como cambios frecuentes en el volumen de su voz (19%) y el 14,5 % de los pacientes manifiestan incluso dolor al hablar. Aparte de estas alteraciones puramente laríngeas, 45% de los pacientes han comentado picores de garganta, 35% carraspeo, 21% tos irritante y 16% referían dolor en el cuello.

De nuestra muestra de 76 pacientes 97,36% utilizaban la respiración torácica alta o la respiración de forma incorrecta, cuando la adecuada es la respiración costo-abdominal o costo-diafragmática dado que produce una buena ventilación pulmonar y el apoyo necesario a la función vocal. El tipo de respiración torácica alta se da en situaciones de nerviosismo o tras ejercicio físico intenso y es inadecuada e insuficiente tanto para la función respiratoria como para la fonatoria e implica una tensión y fijación de la musculatura cervical de los hombros y del cuello.

Haciendo referencia a otros estudios que respaldan el papel de este uso inadecuado de la respiración y su impacto, Elhendi et al. (37) hallan en su estudio de población general, un 64,6% de pacientes con disfonía funcional que utilizan una respiración inadecuada para la fonación. En su estudio sobre nódulos vocales (126) dan cifras de 38% de respiración costal alta y en su estudio de nódulos de población general presentan cifras de tensión cervical durante la fonación (59,8%), carraspeo (55,8%) y prácticamente todos sus pacientes refieren alteración de la voz cantada.

También, Kostyk y Putmam (70), encuentran en pacientes con problemas de voz, una ineficiente coordinación respiratoria y laríngea que puede contribuir al desarrollo de síntomas de fatiga vocal. Devadas et al. (66) encuentran al respecto en su estudio que los profesores con una inadecuada respiración tienen un riesgo 2.2 mayor de desarrollar una alteración vocal que los que no la presentan. Diversos autores

(227,228,229) han visto que profesores con fatiga vocal presentaban comportamientos respiratorios alterados lo que produce una voz forzada y tensa.

Respecto a otros usos indebidos de la voz Tavares y Martins (230), apuntan que síntomas como la fatiga vocal, tensión al hablar y sequedad en garganta son signos de fonotrauma como señalan otros autores (231), encontrando una relación entre reportar estos síntomas vocales con un excesivo uso de voz, gritar, poca hidratación, apertura limitada de mandíbula, alteraciones del sueño y falta de descanso.

Contrastando esto Devadas et al. (66) en su estudio en India, Universidad Manipal, sobre 1082 profesores de primaria encuentran que los profesores con problemas de voz son más propensos a gritar en clase, tienen una respiración inapropiada y aprietan la mandíbula, forzando la voz con un comportamiento vocal abusivo que lleva a la fatiga vocal. Observan en su estudio que los síntomas más frecuentemente encontrados en los profesores que presentaban problemas de voz eran, la fatiga vocal (52%), sequedad de garganta (34%), tensión vocal (29 %), tensión de músculos del cuello (19%) y dificultad en proyectar la voz (14%). Estos son los síntomas más comunes que también son referidos por otros autores (45,50,119). Preciado (214) refiere que un 70,4% de los docentes estudiados tiene el hábito de hablar muy alto o gritar.

Chen et al. (226) en un estudio comparativo de profesores de infantil, primaria y secundaria, con y sin problemas vocales, afirman que el mayor factor de riesgo es el alto volumen de la voz. Los profesores ante el ruido de fondo deben incrementar el volumen para facilitar la comprensión (232).

En situaciones de ruido Silva et al. (210) estudian un número total de 23 profesores de primaria y secundaria en colegios privados y observan el uso de un ataque vocal abrupto en clase en el 21,7% de los casos, así como observan un factor protector de los trastornos vocales como el de una tendencia a articular con mayor precisión en situaciones de ruido.

Bermúdez et al. (233) en su estudio sobre 244 maestros de educación infantil y primaria en colegios públicos, encuentran tras analizar el perfil de uso vocal, una

elevada intensidad vocal y tensión muscular en todas las actividades cotidianas destacando la existencia de una relación significativa entre estas dos variables, ya que el empleo de una intensidad fuerte de voz incrementaba la tensión cervical y viceversa. En su trabajo y en el de Fiuza y Fuente (233) así como en el de Smith et al. (61), se demostró que la mayoría del personal docente utiliza dos tipos de perfiles vocales durante su jornada diaria, en clase usa una voz fuerte e incluso el grito y emplea una intensidad más moderada para el resto de las actividades como reuniones profesionales con sus colegas o con padres de alumnos, así como para sus actividades privadas. Casi la totalidad de ellos refieren hipertensión muscular en cuello y hombros. El incremento de la tensión muscular en hombros y cuello, que suele derivarse de una situación de estrés mantenido, puede originar un modo fonatorio de sobre esfuerzo vocal.

Calas et al. (20) encuentran que un 63,6% de los docentes con trastornos disfuncionales que acudían al foniatra presentaba trastorno hipertónico y solo un 9% presentaba trastorno hipotónico. La disfonía hipertónica muestra cuerdas vocales congestivas, bordes edematosos y mucosidad en tercio anterior y medio. El cierre es incompleto con fuga posterior en el 90% de los casos. La amplitud y ondulaciones están disminuidas pudiendo haber cierre anteroposterior y/o lateral del vestíbulo laríngeo. En la forma hipotónica hay defecto de cierre longitudinal u oval por falta de tensión cordal. Nosotros observamos que todos nuestros pacientes con nódulos vocales presentan un trastorno hipertónico con fallos de cierre anteriores y posteriores en su mayoría, otros pacientes sólo manifiestan fugas posteriores.

Barreto et al. (224) en su estudio sobre 198 docentes y profesionales de centros sociales de preescolar, encuentran que los sujetos con quiebro de voz, carraspera, falta de aire, intensidad de voz alta y reflujo gastroesofágico presentaron una frecuencia fundamental (F0) por debajo de la norma. Igualmente, estos autores encuentran en un 97% de docentes que el tiempo máximo de fonación (TMF), cuyos valores normales para hombres son de 15 seg y de 14,3 seg para mujeres, se encuentran por debajo de dichos valores (234).

Autores como Lowell et al. (228) estudian 18 profesores, 9 con problemas vocales y 9 sin problemas de voz. La función respiratoria es medida con magnetometría y la

función laríngea con electroglotografía con una simulación de voz habitual en clase, otra a mayor volumen y otra en conversación espontánea. Para la electroglotografía emplean lectura de un párrafo, una vocal sostenida y el tiempo máximo de fonación de una vocal. Concluyen que los profesores con problemas de voz empiezan y acaban con volúmenes pulmonares significativamente más pequeños, sin embargo no hallan diferencias en las medidas laríngeas.

Nosotros encontramos en la mayoría de nuestros pacientes (97,36%) descenso en la frecuencia fundamental con un desplazamiento del tono de su voz hacia valores más graves, y descenso en el tiempo máximo de fonación debido a una incorrecta utilización de la respiración costo-diafragmática y a la presencia de nódulos, presentando en la totalidad de los casos fugas de aire en la fonación observada por estroboscopia laríngea. En nuestro estudio la disfonía o ronquera con voz soplada en grado variable era del 100% con limitación de la extensión del campo vocal en todos los casos. presentando dificultad para hablar a bajo volumen aumentando entonces la voz soplada. Todos nuestros pacientes refieren un cambio en la calidad de voz, en el timbre y tono de su voz con ronquera en diferentes grados según pacientes. Refieren que “su voz ha cambiado y no es la de antes”. La voz empeora según pasan los días y las semanas. La mayoría de docentes refieren síntomas como fallos en la voz, sensación de cuerpo extraño, carraspeo frecuente, sensación de falta de aire al hablar en finales de palabra o de frase, cansancio vocal y tensión muscular cervical con sensación de esfuerzo al hablar. Todos manifiestan afectación en la voz cantada. Se observa tensión mandibular con poca apertura bucal y presentan golpes glóticos frecuentes.

5. ANTECEDENTES DE TRATAMIENTOS FONIÁTRICOS.

En nuestro estudio observamos que el 27,63% de los docentes recurrió a rehabilitaciones con anterioridad. De este grupo de pacientes, 10 pacientes refirieron haber realizado reposo absoluto de voz aconsejada por un profesional de canto (salvo un caso indicado por un especialista otorrinolaringólogo), de éstos el reposo absoluto duró 1 mes en 5 casos, 1 caso estuvo 15 días de reposo vocal absoluto. Todos los pacientes consideraron el reposo absoluto como negativo y traumático salvo uno de los casos que hizo reposo de 5 días.

En nuestro trabajo no se ha indicado reposo vocal total en ningún caso. Consideramos indicado el reposo absoluto en casos de hemorragia cordal o laringitis aguda. Aconsejamos seguir normas básicas de higiene vocal e hidratación, no cantar y no competir con ruidos externos entre otras medidas, siempre comprendiendo que cada caso y las indicaciones relacionadas son individualizadas y específicas para cada paciente, su situación y su exigencia vocal.

De los 21 pacientes de nuestro estudio que hicieron rehabilitaciones anteriores, un 38% relacionaron su problema vocal con situaciones de estrés y el 47,6% no lo relacionan con ninguna situación de estrés, 3 casos no contestan porque no recuerdan su nivel de estrés en la etapa de problema vocal y 1 caso hizo la rehabilitación siendo una niña.

Estas cifras que relacionan antecedentes de tratamiento foniátrico y estrés concuerdan con las del estudio de Calas et al. (20) donde nos dicen que el 17% de los profesionales de la enseñanza con problemas de voz analizados en su estudio han seguido ya antes un tratamiento foniátrico y vienen para consultar otro foniatra. Este 17% parece presentar frecuentemente signos de ansiedad, depresión o estrés. Preciado (214) encuentra que un 8,2% había recibido tratamiento logopédico, hallando antecedentes de patología vocal en el 32,8% de los docentes disfónicos de los cuales 26,8% habían hecho rehabilitación de voz. De los pacientes que habían realizado rehabilitaciones anteriores, un 52,38% de pacientes presentaban algún tipo de antecedente médico.

6. ASPECTOS EMOCIONALES.

Numerosos estudios que comentaremos a continuación han evidenciado la existencia de factores psicosociales, como por ejemplo el estrés, la ansiedad, y los problemas emocionales en relación con la aparición, mantenimiento y evolución de los trastornos de voz. También abren la puerta a la hipótesis de que este ciclo de influencias es bidireccional de manera que al mismo tiempo que la situación de estrés culmina en un problema vocal, el problema vocal también contribuye al incremento del estrés

afectando a la salud mental (59) y produciendo un impacto y limitación en la calidad de vida (235).

Muchos problemas vocales pueden estar relacionados con un estado psicológico y emocional más que con un problema mecánico de fonación (236,237). Dentro de los grupos de riesgo, la enseñanza es una profesión que puede llegar a padecer altos niveles de estrés, incluso por encima de otras profesiones de riesgo (238). El exceso de demandas y exigencias, no solo académicas o burocráticas, sino también emocionales (capacidad para solucionar problemas diversos con alumnos, padres y compañeros), junto con limitados recursos personales y/o materiales para afrontarlos, puede producir un estado psicológico negativo para el docente (239).

Los docentes con EFD, son más propensos a percibir situaciones productoras de ansiedad, y reaccionan ante estas situaciones con más ansiedad que los controles (24).

Rocha et al. (124) estudian 469 profesores de primaria y secundaria concluyendo que los docentes que presentan mayor riesgo de desarrollar alteraciones vocales según los siguientes criterios: 1.-Trabajar con 5^a curso o superior ($p= 0.046$). 2.-Haberse ausentado del trabajo debido a sus problemas vocales ($p=0.024$) y 3.-Los profesores que refieren trastornos mentales (Common mental disorders-CMD) (240) tenían el doble de riesgo de percibir alteraciones vocales que el resto de los profesores ($p>0.001$).

Las alteraciones mentales consideradas son la ansiedad, depresión o alteraciones somáticas como insomnio, irritabilidad, fatiga, dificultades de concentración, olvidos y quejas somáticas.

Los profesores realizan una prueba (Self-Reporting Questionnaire) con 20 ítems (241) que mide la ansiedad, el estado de ánimo y síntomas somáticos, encontrando en su estudio un 68,2% de profesores con trastornos mentales (CMD).

Preciado et al. (68) en su estudio sobre docentes con disfonía y otro grupo sano encuentra diferencias significativas en relación a tomar medicamentos antidepresivos o ansiolíticos ($p<0.05$) entre el grupo con patología vocal.

Diversos autores (242,243,244) hallan una fuerte asociación entre disfonía funcional y síntomas psicosociales. En la disfonía funcional se produce una tensión anormal de los músculos laríngeos internos y externos (54). Morrison et al. (245) han declarado que, en algunos individuos, el mal uso de los músculos laríngeos puede ser el resultado directo de factores estresantes psicológicos, que conducen a traumas en las cuerdas vocales y al desarrollo de patologías orgánicas como los nódulos.

Verhulst (246) anota que hay numerosas intrincaciones entre el psiquismo y la voz, la emotividad y la respiración. Todas las situaciones familiares, profesionales que provocan una tensión nerviosa, un estado de estrés, pueden ser el origen de una disfunción vocal si estas situaciones se repiten. Apunta que los factores endocrinos que provocan una hiperemotividad y un desarreglo neuro-vegetativo bien se trate de una patología de una glándula endocrina o simplemente un proceso endocrino fisiológico como el periodo premenstrual, el embarazo, la menopausia, pueden jugar un rol importante en la aparición y mantenimiento de una disfonía disfuncional.

House y Andrews (247), estudian un grupo de 71 pacientes con disfonía funcional entre los cuales hay 18 con mínimos nódulos o edema, y un grupo control, encontrando que el grupo con problemas de voz presentaba un porcentaje mucho más alto de casos que experimentaron una situación de estrés que influyó en el inicio del problema vocal o en los 12 meses previos al trastorno comparado con el grupo control sin alteración vocal.

Domínguez et al. (248), estudian 480 docentes de infantil, primaria y secundaria mediante el cuestionario VHI-30. No se observan diferencias significativas en ninguna de las 3 subescalas física, funcional y emocional teniendo en cuenta la edad. Por el contrario, si obtienen diferencias significativas en la subescala física del VHI con respecto al género obteniendo valores mayores de incapacidad vocal en mujeres ($p < 0.05$). El estrés debe reconocerse como un factor de riesgo que conlleva una serie de síntomas fisiológicos, psicológicos y conductuales que afectan negativamente a la voz (144) siendo más frecuente en el sexo femenino.

Kollbrunner y Seifert (249), apuntan que se recomienda un análisis del trasfondo psicosocial del paciente no solo en casos de disfonía psicógena o afonía de conversión sino también en casos de mal uso vocal o disfonía por tensión muscular donde puede haber un componente psicosocial tras el desorden vocal, así como también debe valorarse en casos de fracaso terapéutico. Otros estudios sugieren que no solo una técnica vocal incorrecta y un uso intensivo de voz contribuyen al desarrollo de problemas vocales, sino que también puede estar relacionado con factores emocionales (123,250).

Los factores psicosociales se han asociado durante mucho tiempo con el desarrollo de trastornos de la voz hiperfuncionales como los nódulos vocales (116). Los aspectos psicoemocionales se encuentran entre las principales causas o factores de riesgo en la génesis y en el mantenimiento del problema vocal (251). Las disfunciones pueden ser fuente de agotamiento en la rutina interfiriendo en las funciones y compromiso vocal.

Elhendi et al. (126) en su estudio de 97 pacientes con nódulos vocales encuentran que los antecedentes personales patológicos más frecuentemente asociados fueron las alteraciones psicológicas dado que el 51,6% de los pacientes se autodefinen como personas “ansioso-depresivas” encontrando en otro estudio de pacientes con disfonías funcionales un porcentaje de 55,4% (37).

El equipo de prevención de la Federación de Enseñanza de CCOO (95) realiza un amplio estudio en diferentes centros de trabajo y CCAA, con la colaboración de la confederación Española de Centros de Enseñanza (CECE) referente a docentes del curso 2007-2008. Han participado 1027 docentes pertenecientes a más de 80 centros educativos distribuidos en las CCAA, de Andalucía, Aragón, Baleares, Canarias, Cantabria, Castilla la Mancha, Castilla y León, País Vasco, Galicia, Madrid, Murcia y Valencia, recogiendo que un 9,5% de los profesores refieren como antecedente haber padecido depresión, un 28,8% refiere padecer o haber padecido ansiedad.

En cuanto a somatizaciones como manifestaciones de la exposición a factores de riesgo psicosocial, un 46,2% refiere padecer jaquecas, dolor de cabeza o migraña con mayor prevalencia en educación infantil (54,5%) que en comparación con el resto de

las etapas. Las trabajadoras tienen una prevalencia del 52,2% frente al 29,9% de trabajadores. Respecto a las patologías psicosociales, la manifestación más frecuente es el estrés alcanzando al 57,7% de los trabajadores de la muestra de dicho estudio.

Presentando el análisis esquemático realizado en el tiempo y recogido por Fiuza (252), apreciamos lo siguiente. Butcher et al. (253) en 1987 destacaron el papel de la ansiedad en los problemas de voz. Para Andrews y House 1989 (254) y Freidl et al. (115) 1990, el estrés juega un papel fundamental. Gerritsma (255) 1991, encuentra que la angustia y la falta de asertividad eran factores íntimamente ligados a la alteración vocal. Roy et al. (256) 1997, detectaron que los sujetos con disfonía funcional puntuaron significativamente más alto en 7 de 10 escalas clínicas del Inventario Multifásico de Personalidad de Minnesota (MMPI) (257). Deary et al. (258) 2003, lo vincularon con un alto grado de neuroticismo, peor calidad de vida y síntomas médicos inexplicables en el pasado.

Willinger et al. (87) comparan 61 pacientes con disfonía funcional y un grupo control viendo en el Test de Depresión de Hamilton (259) y el Inventario de Depresión de Beck (260) que las puntuaciones en el grupo con problemas de voz eran significativamente más altas en síntomas de depresión, ansiedad no específica y general, y en síntomas de ansiedad relativos a la salud, concluyendo que la ansiedad y la depresión son importantes factores a tener en cuenta tanto en el diagnóstico como en el proceso terapéutico de los pacientes con disfonía.

Van Mersbergen et al. (261), estudian 3 grupos de pacientes, uno con disfonía funcional (DF), otro con ansiedad social y un grupo control. Vieron que los que tenían DF mostraban un mayor temor a la vida social. Los resultados sugieren que aquellos pacientes con DF responden a estímulos emocionales con expresión conductual reducida en comparación con los otros grupos estudiados de acuerdo con el rasgo temperamental de restricción conductual.

Dietrich et al.(86) estudian 160 pacientes, con disfonía por tensión muscular (muscle tension dysphonia-MTD), lesiones benignas de cuerdas vocales, trastorno paradójico del movimiento de las cuerdas vocales (paradoxical vocal fold motion disorder-PVFMD) o insuficiencia glótica. Utilizando la Escala 10 de Estrés Percibido (Perceived

Stress Scale-10) (262) y la Hospital Anxiety and Depression Scale (263), se evidenció que el 25%, el 36,9% y el 31,2% de los pacientes mostraron elevados niveles de estrés, ansiedad y depresión con respecto a los valores normales. Observan que el estrés y la depresión son más comunes en la MTD y en casos de lesiones cordales es más común la ansiedad.

Los aspectos de tipo cognitivo, afectivo, neuropsicológico y conductual parecen culminar en el desarrollo de los trastornos de voz (264).

Estudios clínicos han probado que los trastornos vocales pueden hacerse crónicos o resistentes al tratamiento si ciertos factores psicológicos siguen presentes (24,265).

6.1 ESTRÉS, ANSIEDAD Y DEPRESIÓN EN LA GÉNESIS DEL PROBLEMA VOCAL.

Hay una fuerte asociación entre problema vocal y síntomas psicológicos (244). El diagnóstico de la disfonía puede estar directamente relacionado con el estado emocional de estrés, ansiedad y depresión entre otros (88,89,93,123,266).

Rocha y Souza (267) encuentran que profesores con trastornos mentales como ansiedad, depresión o desórdenes somatoformes, muestran mayor desventaja vocal.

Los problemas vocales pueden ser el resultado de causas psicológicas como depresión o ansiedad o predisponer al individuo a estos trastornos psicológicos y sociales (268) Incluso se puede decir que la ansiedad y la depresión pueden ser factores causales, de mantenimiento o empeoramiento de la voz dependiendo del individuo (86,269). La American PSQ (92) y Margis et al. (270), anotan que los individuos más jóvenes son más susceptibles de presentar problemas emocionales comparados con los de mayor edad.

Muchos trastornos mentales decrecen con la edad (91). Caldeira y Cassol (271), encuentran en su estudio sobre casos de problemas de voz en población general, una asociación de problemas vocales con problemas de ansiedad y depresión. La alta frecuencia de ansiedad y depresión en individuos jóvenes es atribuible a que la

sociedad actual aporta muchos elementos estresantes los cuales pueden producir reacciones emocionales como ansiedad y depresión (270).

Jordan et al. (272) valoran el binomio, salud mental y alteración vocal, extrayendo en su estudio cuál es el factor de los dos que aparece primero. De 11419 pacientes diagnosticados tanto de algún trastorno psicológico como de alteración vocal, observan que un 63% tuvo un diagnóstico de alteración de salud mental en primer término comparado con un 37% que fue diagnosticado inicialmente de una alteración vocal ($p < 0.0001$).

En nuestro estudio planteamos diversas preguntas a los docentes a través del cuestionario global para conocer las circunstancias que rodean el comienzo de su problema vocal. Cuando responden los docentes a la pregunta del apartado 2.7. del cuestionario global: “¿Su problema de voz apareció después de una gripe o catarro?”, el 85,52% del total no asocian el problema vocal con un proceso catarral. Los docentes contestaron lo siguiente: 14,47% lo relacionan con haber tenido un catarro previo de los cuales 81,81% de los pacientes que habían tenido catarro previo además del catarro padecieron una situación de estrés coincidente y 18,18% de los 11 pacientes con catarro atribuyen el inicio de su problema vocal exclusivamente al catarro.

Sin embargo al responder las docentes a la pregunta 2.8 del cuestionario global: “¿Cómo fue su percepción personal de su situación tensional en el inicio del problema de voz?: *estrés, ansiedad, tensión muscular hombros, cuello, mandíbula, presión interdental, dolores de cabeza, preocupación y angustia, problemas para conciliar el sueño etc...*”, el 68,42% del total de pacientes contestaron afirmativamente a la pregunta a) referida a si percibieron estrés o ansiedad en el inicio del problema vocal. De estos 51 pacientes presentaron además otros signos de tensión muscular o preocupación etc, y solo 1 refirió afirmativamente a sentir estrés o ansiedad sin ningún otro signo acompañante. 92,10% del total de pacientes respondieron afirmativamente a si percibieron algún tipo de tensión muscular, preocupación etc... Hay 5 pacientes que no refieren tener estrés o ansiedad ni otros signos de tensión, y 1 que si presentaba estrés o ansiedad de forma aislada. 19,73% del total de pacientes

sintieron frustración por no sentirse valorados en su trabajo además de sentir otros signos de tensión acompañantes.

Al responder los docentes a la pregunta del apartado 2.9 del cuestionario global: *“Valore la presencia de los siguientes factores en el momento de la aparición del problema vocal: 1.-Problemas familiares. 2.-Problemas laborales. 3.-Problemas sentimentales.”* El 64,47% de los docentes contestaron afirmativamente a la pregunta en alguno de los apartados identificando el inicio del problema vocal con una situación de estrés concreta. Podemos sugerir que en la génesis del problema vocal hay un alto porcentaje de situaciones de tensión sociolaboral y familiar que ocasiona síntomas físicos a distintos niveles.

Teniendo en cuenta las respuestas a los apartados 2.7. y 2.9, el 21,05% de los docentes no atribuyen el inicio de su problema vocal con un proceso catarral ni con una situación laboral, familiar, o personal de estrés. Así después de analizar las respuestas a los apartados 2.7, 2.8 y 2.9, que buscan los posibles factores que inician la desorganización del gesto fonatorio observamos que en una alta proporción de nuestros pacientes hay vivencias de estrés o ansiedad y signos acompañantes de tensión a diferentes niveles.

Dos estudios, Moy (273) y Meulenbroek et al. (274) analizan la relación entre trastorno vocal y mental longitudinalmente. Uno de ellos estudia un protocolo sin resultados concluyentes (273). El otro estudio (274) refiere que los docentes con resultados más altos en VHI tenían el triple de posibilidades de tener trastornos mentales como ansiedad, depresión, dificultad para gestionar emociones, hostilidad etc. Willinger et al. (87), en su estudio de 61 pacientes con disfonía funcional, recogen que un significativo 57% mostraba trastornos en su estado de ánimo, ansiedad, o adaptativos, incluyendo ansiedad relacionada con problemas somáticos.

Nichol et al. (85) sugieren que la hipertensión muscular es el resultado de la hiperactividad del SN autónomo y periférico que es observada en individuos hiperactivos. En pacientes con disfonía hiperfuncional, encuentran altos niveles de introversión psicológica o molestias de tipo somático en comparación con pacientes

sin afectación vocal. Destacaron la figura del psiquiatra en un equipo multidisciplinar para valorar una disfonía y sobre todo para su tratamiento.

Bermúdez de Alvear et al. (250), estudian 282 maestros de jardín de infancia y escuelas primarias. A través de un cuestionario sobre el perfil de voz ocupacional de los docentes y la versión adaptada española de Cuestionario Psicosocial de Copenhague (ISTAS-21) (275) encuentran que 62,7% de los sujetos experimentaron problemas ocupacionales de la voz (nivel laboral), así estos profesores mostraban condiciones psicosociales significativamente peores que sus colegas con voz sana.

Estudios de Vilkmán y Manninen (276), conectan el estrés con parámetros objetivos de características de tensión vibratoria como son: la frecuencia fundamental elevada (F0), nivel de sonido (Intensidad) y características espectrales. El aparato fonador sometido a estrés cambia incrementando la carga vocal. O'Hara et al. (277) estudian 75 casos con disfonía funcional y 62 sujetos de control en población general y apuntan que el tratamiento de la disfonía funcional debe abordarse teniendo en cuenta los factores biopsicológicos dada su relevancia.

Holmqvist et al. (144) realizan un estudio con el fin de examinar los efectos del estrés y los síntomas vocales. Encuentran conexión significativa con los 4 síntomas del estrés: agotamiento, tensión vocal, acidez y reflujo. Así los participantes que reportaron síntomas de estrés refirieron mayores síntomas vocales, señalando que el estrés debería considerarse como una fuente de riesgo que conlleva una serie de síntomas fisiológicos, con claros componentes psicológicos y conductuales de personalidad que afectan negativamente a la voz.

Varios autores destacan la complejidad y la importancia de los factores psicológicos en la patogenia de los trastornos vocales (244). Lo explican porque las reacciones de ansiedad mantenidas pueden producir reacciones mediadas en parte por el sistema nervioso autónomo, como sequedad bucal y secreciones espesas, lo que puede alterar la calidad de la voz. Afirman que la tensión emocional mal compensada a largo plazo y el estrés exógeno pueden provocar una disfunción vocal, lo que da lugar a limitaciones permanentes de la voz (258,278).

Diferentes estudios sobre la disfonía funcional hacen hincapié en los síntomas psiquiátricos acompañantes que pueden influir en su patogenia, y está demostrado que pueden agravar el cuadro y retrasar su recuperación (14,279,280).

Pacientes con nódulos vocales han sido a menudo descritos como personas ansiosas y reactivas al estrés (111,116,280, 281). Desde una perspectiva clínica, hay consenso en que si los factores psicológicos o emocionales que inician, exacerbaban o mantienen el trastorno vocal no son tratados, a largo plazo disminuye la posibilidad de éxito en la recuperación vocal.

Passerini (184), observa que la ansiedad neurótica es uno de los rasgos comunes en las disfonías disfuncionales y que estas últimas pueden ser consecutivas a una serie de alteraciones psíquicas.

Merril et al. (268) encuentran en su estudio de población general de mayores de 50 años una significativa relación entre problemas vocales, antecedentes de ansiedad y depresión y problemas de salud física y emocional. Mirza et al. (78) encuentran un 29% de casos de estrés entre los pacientes con disfonía funcional observando en éstos hipersensibilidad al rechazo interpersonal y desconfianza.

El estrés psicológico influye en la calidad vocal y los parámetros acústicos (282,283, 284,285). El sistema nervioso simpático es la parte implicada en la respuesta al estrés, esto genera cambios cardiovasculares, reacciones autónomas, así como cambios neuroendocrinos, inmunológicos y psiconeuroinmunológicos (86,285,286).

Cuando se activa la reacción al estrés, el mecanismo primitivo neuronal domina las funciones superiores corticales en el cerebro causando una reacción muscular desequilibrada. La disfonía por tensión muscular (MTD) es una reacción ligada al estrés (287). Los resultados del estudio de Dietrich et al. (288) muestran que el estrés puede incrementar la tensión muscular laríngea.

Misono et al. (289), hacen un estudio con 197 sujetos de población general con problemas vocales y apuntan que se necesitan datos longitudinales para aclarar hasta qué punto los factores psicológicos precipitan o siguen al inicio de la disfonía.

Estos autores observan una prevalencia de trastornos psicosociales significativos como depresión, ansiedad y problemas somáticos ligados a problemas clínicos vocales muchos de los cuales no tenían diagnóstico psicológico previo afectando el estrés en la funcionalidad vocal. Anotan que es interesante detectar aspectos de estrés psicosociales para orientar un tratamiento que mejore la funcionalidad y la calidad de vida de estos pacientes.

Van Houtte et al. (121) estudian 994 profesores encontrando una relación significativa entre la presencia de factores psico-emocionales y la presencia de problemas vocales ($p < 0.001$).

Chen et al. (226), estudian un grupo de profesores de infantil, primaria y secundaria observando que los profesores con problemas de voz hablan a más alta intensidad, toman más medicaciones, presentan significativamente más infecciones de vías altas, más estrés y ansiedad, y tienden a presentar 3 o más enfermedades mientras que los que no presentan problemas de voz tienden a presentar 2 o menos. Los sujetos que refieren hablar a alta intensidad tienen un significativo riesgo 4 veces mayor de padecer problema vocal. El estado emocional está significativamente influenciado por el problema de voz 7 veces más frecuentemente que los que no lo presentan. El 31,1% de los profesores con problemas de voz manifiestan ansiedad, mientras que el grupo sin problemas de voz no la presentan. La frecuencia de estar disgustado es 5 veces más frecuente entre los que presentan un desorden vocal que en los que no lo presentan. El problema vocal afecta el nivel de satisfacción en el trabajo produciendo mayor nivel de frustración, reduce la capacidad de comunicación e interacción social, se limitan las llamadas telefónicas y reduce las habilidades sociales con afectación del estado emocional en general generando aún más estrés. Estos hallazgos coinciden con otras referencias (45,84,85).

Giannini et al. (290), en un estudio de profesores observaron asociación entre la presencia de problemas de voz identificados mediante estudio vocal y laringoscopia, y estrés en el medio laboral. Rincón (291) hace un estudio sobre 90 profesores de primaria para intentar relacionar la disfonía y el estrés basándose en un cuestionario de 33 preguntas relacionadas con factores de riesgo psicosocial diseñado por el ministerio de protección social de Colombia. Encuentra 66 pacientes con grado de

estrés leve (34 con disfonía y 32 que no la presentan), estrés moderado en 22 (10 casos con disfonía y 12 sin disfonía) y con estrés alto en 1 solo docente que no presentaba disfonía concluyendo que no encuentra relación entre la presencia de estrés y disfonía.

Nerrière et al. (123) observan que docentes con problemas de voz presentan mayor prevalencia de episodios depresivos y ansiedad. En su estudio sobre 3646 profesores valoran la prevalencia y cofactores de los problemas vocales en profesores del sistema de educación nacional en Francia analizando la asociación entre quejas vocales y el estado psicológico. Compara los sujetos que manifiestan síntomas vocales y los que no los presentan. Entre los profesores con problemas de voz 19.0%, (OR:1.8 IC:1.5-2.2) presentan episodios de depresión mayor, 9.8%,(OR: 1.7 IC:1.3-2.2) padecen ansiedad generalizada, 5.9% (OR:1.6 IC:1.2-2.2) de profesores manifiestan fobia, 2.8% (OR:1.5 IC:1.0-2.5) de profesores fueron diagnosticados de estrés post-traumático y 46.6% (OR:1.5 IC:1.3-1.7) presentaron baja por enfermedad. Así hallaron que los profesores que manifiestan problemas vocales presentaron un más alto nivel de estrés psicológico. Anotan que los hallazgos de comorbilidad entre voz y salud mental requieren asistencia psicológica y asesoramiento a profesores en lo referente a sus aptitudes vocales. Realizan su estudio aplicando un cuestionario general sobre salud general y síntomas vocales, así como una formación de entrenamiento vocal. Para valorar la salud mental utilizan el Composite International Diagnostic Interview Short Form en la forma CIDI-SF de autoevaluación (292).

Sliwinska-Kowalska et al. (54) en su estudio sobre 425 profesoras en su mayoría de primaria y secundaria, observan que la mitad de las profesoras con problemas vocales relataron problemas psicológicos severos que requerían intervención psicológica.

Devadas et al. (66) corroboran la idea de Vilkmán (138) referente a que el estrés psicológico aporta una percepción subjetiva de carga vocal. Hallan en su estudio de 1082 profesores, que aquellos que experimentan estrés psicológico tienen un riesgo de 3.1 mayor de padecer trastornos vocales que los que no lo refieren. Esto concuerda con los estudios de Sapir et al. (26) y Gassull et al. (293) que señalan que presentar estrés es común en profesores con problemas de voz. Si el profesor está psicológicamente estresado mientras da clase la situación produce una influencia

negativa en su voz. Devadas et al.(66) reportan que los profesores que presentan problemas de voz refieren mayores niveles de ruido en clase ($p < 0.001$) y se sienten más estresados que los profesores que no tienen problemas de voz ($p < 0.001$).

Trinite (57) encuentra en su estudio de 522 profesores una correlación significativa entre el estrés del profesor, y los niveles de cansancio y gritos. Apunta que cuanto mayor es el nivel de estrés del maestro, más a menudo se utilizan los gritos como estrategia de voz. Por lo tanto, los gritos, que son un factor que afecta negativamente a la calidad de la voz, podrían reducirse normalizando la condición psicoemocional del maestro reduciendo el estrés y la fatiga. El estrés y la fatiga se correlacionan con el volumen de la voz del profesor en clase. Hay una doble explicación para esto: El ruido en el aula incrementa el nivel de estrés del profesor, y la ansiedad del profesor se transfiere a los alumnos incrementando el nivel de ruido en la clase.

Este autor encuentra una correlación significativa entre estrés y nivel de fatiga manifestando que el estrés en los profesores es creado por una carga de trabajo significativa. Señala que al reducir la carga de trabajo, el estrés y la fatiga disminuirían y el comportamiento de la voz podría modificarse. Recoge que el nivel de estrés, cansancio y satisfacción laboral afectó a los docentes con trastornos de voz en un grado estadísticamente significativo. Las probabilidades de tener problemas de voz aumentaron en aquellos que estaban insatisfechos con su trabajo. Un 62.1% consideraron que los alumnos generaban estrés y 51,5% mencionaron que la sobrecarga laboral es causa de estrés.

Profesores que reportan altos niveles de presión laboral y usan un alto volumen muestran el triple de problemas vocales que sus colegas (62,226).

Moreno-Jiménez et al. (294) han analizado los niveles de estrés laboral y síntomas asociados en 257 maestros de primaria utilizando el “Cuestionario de Burnout del Profesorado Revisado” (CBPR) (295). Gran parte del estudio del “burnout” o desgaste profesional es debido al “Maslach Burnout Inventory” (296). El burnout se considera una respuesta al estrés profesional crónico que se alcanza cuando fallan las estrategias de control del estrés y se percibe una incapacidad para su afrontamiento efectivo con consecuencias a más largo plazo. Los resultados de Moreno et al. (294) indican que las variables de personalidad, especialmente el optimismo y la dimensión

de compromiso de la variable personalidad resistente, parecen desempeñar un papel modulador en el síndrome de burnout. Se ha observado que los docentes de secundaria presentan mayores niveles de estrés laboral y burnout (297,298,299).

Le Huche y Allali (13), refieren que el 53% de los profesionales de la voz con disfonía disfuncional declararon presentar problemas o particularidades psicológicas. Un 13% adujeron problemas psicológicos importantes, un 2% seguía tratamiento psicológico, un 2% presentaba antecedentes de tartamudeo y un 1% de farfuleo y, por último, 1% padecía una notoria cancerofobia. Refieren que sólo un 1% de los profesionales de la voz con trastorno disfuncional vocal admitía presentar sobrecarga psicofísica profesional.

Silva et al. (210), encuentran en su estudio que los docentes que no presentan problemas de voz realizan deporte en mayor grado que los que presentan alteraciones de voz. Mello et al. (300) apuntan que aquellos profesores que practican ejercicio físico tienen menos niveles de estrés y menos tensiones a nivel general añadiendo que ayuda a reducir los síntomas de depresión y ansiedad lo que favorece positivamente la producción vocal y la calidad de vida de los docentes.

Mientras la sintomatología física, somática y social es más relevante en primaria, los niveles de estrés laboral y burnout suelen darse con más frecuencia en secundaria (301). Se da mayor nivel de estrés y especialmente agotamiento emocional en mujeres (302), en consecuencia, son ellas las que manifiestan mayores niveles de síntomas somáticos como consecuencia del estrés laboral (298).

El estudio de Gotaas y Starr (24) sobre profesores de primaria y secundaria, analiza 22 pacientes con un alto grado de fatiga vocal y un grupo 17 que no presenta fatiga de voz. Los profesores afectados con fatiga fonatoria son más propensos a percibir situaciones productoras de ansiedad y reaccionan ante éstas con más ansiedad, obteniendo puntuaciones más altas en el test STAI-estado y en el test STAI- rasgo de ansiedad.

El test *STAI-estado* analiza sensaciones subjetivas de tensión, aprensión, nerviosismo y preocupación en un momento concreto de la vida del paciente. El test *STAI-rasgo* de ansiedad se refiere a diferencias individuales relativamente estables en la propensión a la ansiedad, con tendencia a percibir situaciones estresantes como peligrosas o amenazantes y a una excesiva respuesta ante dichas situaciones. Las puntuaciones medias de la evaluación psicológica en los docentes afectados con fatiga fonatoria son más elevadas que las de los controles, tanto en el *STAI-estado* ($p < 0.01$) como en el *STAI-rasgo* ($p < 0.05$). Las puntuaciones más elevadas estaban asociadas con los niveles más altos de ansiedad. Los profesores afectados de fatiga fonatoria tienen laringes y formas de fonación que les sirven adecuadamente, a no ser que se expongan a actividades o condiciones inusuales o excesivas. Esto incluye actividades fonatorias excesivas, condiciones físicas o estados psicológicos que afectan la salud laríngea. Observan que los que presentan fatiga vocal emplean más tiempo en actividades que exigen un esfuerzo vocal mayor y hablan a mayor intensidad. Estos autores sugieren que los factores psicológicos pueden jugar un papel importante en el desarrollo de fatiga vocal.

En nuestra experiencia clínica el término “fatiga vocal o cansancio vocal” no es referido de forma espontánea por nuestros pacientes incidiendo más en que “mi voz ha cambiado, no es la de siempre me limita la vida social y laboral, se me rompe la voz y estoy ronco/a y la gente me pregunta que me pasa en la voz”.

En el estudio de Calas et al. (20) sobre 100 profesores atendidos por disfonía, el 31% de los docentes con problemas de voz presentaba estados psíquicos particulares y el 54,5% de los trastornos disfuncionales de voz sin lesión presentaban signos psíquicos. El 36% de los docentes presentaba otras alteraciones asociadas como ansiedad-depresión-estrés. Encuentran que el 4% padecía otras alteraciones asociadas como afonía psíquica.

Ptacek et al.(303) consideran que las estrategias de afrontamiento al estrés son diferentes según el género, los hombres utilizan estrategias centradas en la acción mientras que las mujeres optan por estrategias centradas en la emoción con sus efectos diferenciales sobre el estrés y su sintomatología. Los eventos estresantes son evaluados en la mujer como más negativos y menos controlables que los hombres y

estos eventos se asocian a mayores problemas de salud puntuando más alto que los hombres en síntomas somáticos y angustia psicológica (304). Otros autores en cambio centran su atención en el doble rol ejercido por la mujer en el trabajo y en la casa generando problemas de conciliación familia-trabajo que agudizan la aparición de síntomas físicos, psicológicos y sociales (305,306).

Dietrich et al.(86) *Communication Science and Disorders*, University of Pittsburgh, Pennsylvania, hacen un estudio sobre 281 pacientes con problemas de voz en la población general, centrándose en un subconjunto de 160 pacientes con factores psicológicos comúnmente relevantes. Encuentran que el estrés, la ansiedad y la depresión pueden formar parte del perfil clínico de pacientes con disfonía por tensión muscular de cuerdas vocales, desórdenes de movimiento de tipo paroxístico en cuerdas vocales, así como en otras lesiones vocales benignas e insuficiencia glótica. Anotan que estos factores podrían tener un rol de mantenimiento de estas patologías vocales. Aun así, los factores individuales no arrojan luz sobre qué rol determinado desempeñan estos trastornos mentales en la salud vocal. Se ha observado que la mujer tiene más estrés, depresión y ansiedad que el hombre y que individuos de más edad tienden a percibir menos estrés que los de edades más jóvenes.

Siupsinskiene et al.(90), Departamento de Otorrinolaringología. Hospital de Lituania, estudian un grupo de población general con el fin de investigar la frecuencia de la ansiedad y de la depresión en pacientes con trastornos benignos de la voz. Realizan una prueba estandarizada de ansiedad y depresión hospitalaria (HADS-Standardized Hospital Anxiety and Depression Scale) (263), a un grupo de 437 pacientes adultos con patologías benignas de voz y a un grupo control de 88 sujetos sin problemas vocales. También fueron estudiados los factores sociodemográficos, hábitos no saludables y realizaron la prueba VHI.

Los valores tanto de ansiedad ($p < 0.0001$) como de depresión ($p = 0.001$) fueron significativamente más altos en el grupo que presentaba problemas de voz. En la prueba HADS-ansiedad de niveles leves a severos obtuvieron 42,1% en los pacientes con alteraciones de voz comparado con 18,2% con los sujetos sanos ($p = 0.0001$), mientras que en la prueba HADS-depresión en el grado de leve a severo solo obtuvieron un 19,2% en los pacientes con problemas de voz frente a 11,4% en los

sanos ($p>0.05$) Entre el grupo de pacientes con problemas de voz encuentran porcentajes de 19,5% en grados de ansiedad de moderado a severo y de 7,8% para la depresión, ambos valores mayores que en el grupo control.

En cuanto al sexo observan que tanto para la ansiedad como para la depresión en el grado moderado a severo las cifras son significativamente más elevadas en mujeres que en hombres ($p<0.05$) y ($p>0.05$) respectivamente. Las puntuaciones obtenidas en la prueba HADS-ansiedad eran similares en la mayoría de los trastornos benignos de voz estudiados por patologías. Las cifras de ansiedad fueron muy altas en pacientes con papilomatosis, parálisis de cuerda vocal y laringitis por reflujo y más bajas en pólipos. Encuentran valores más altos de depresión en casos de papilomatosis laríngea, parálisis laríngea y reflujo faringo-laríngeo siendo los niveles más altos en los pacientes con parálisis de cuerdas vocales ($p<0.05$). Puntualizan que estas tres patologías también puntúan cifras más altas en ansiedad pudiendo ser más la consecuencia que la causa de ese distrés psicológico que presentan, siendo esta situación de ansiedad más un efecto secundario a la presencia de dichas patologías crónicas que primario.

Recomiendan el uso de un screening de trastorno psicológico en pacientes con trastornos benignos de la voz utilizando una herramienta sencilla el HADS para identificar aquellos pacientes que se pudieran beneficiar de un enfoque de terapia psicológica. Igualmente, nosotros también sugerimos que en el screening de voz de los servicios de prevención orientado a los docentes además de la prueba del test VHI sería indicado realizar una prueba de detección de ansiedad para poder así acompañar la terapia vocal con un posible apoyo psicológico si fuera necesario.

Estos autores hallaron 51 casos de nódulos, 41 mujeres y 10 hombres. En esta patología el HADS-ansiedad en mujeres aporta valores normales en 61% de los casos, valores leves en 19,5%, moderados en 17,1%, y casos severos en 2,4%.

Encuentran que la ansiedad es más marcada en mujeres que en hombres de edades similares 48,3% vs 30,7% en todos los grupos de patologías que estudian encontrando 22,9% de casos moderados y severos en mujeres y 13,1% de casos moderados y severos en hombres entre el grupo total de pacientes con alteraciones

de voz. Observan que la intensidad y frecuencia de ansiedad es similar en todos los subgrupos de patologías salvo en pólipos donde es menor. Sin embargo, no encuentra diferencias por sexos en los casos de depresión.

Siupsinskiene et al. (90) en su estudio muestran una pequeña pero significativa relación entre ansiedad, género femenino, menor nivel de estudios y puntuaciones más altas en el test VHI total y por subescalas. Las puntuaciones más altas de depresión fueron leves, pero significativamente dependientes del género femenino, una edad más avanzada, el entrenamiento de la voz y los valores más altos en el VHI total y en las subescalas. Otros autores sin embargo encontraron que individuos de mayor edad tienden a percibir menos distrés que la gente más joven (86).

Kooijman et al. (251) señalan que el factor físico y psicoemocional parecen ser los factores de riesgo más importantes para el desarrollo y consolidación de los problemas vocales.

En nuestro estudio 64 pacientes (84,21% del total) mostraron niveles de incapacidad vocal total de grado moderado, severo o grave antes de comenzar la rehabilitación foniatría. Después de finalizar la rehabilitación 19 pacientes (25% del total) presentaron niveles de incapacidad vocal total de grado moderado o severo, sin ningún caso de incapacidad vocal grave. Estos resultados confirman la mejoría en los niveles del VHI total, así como en las tres subescalas, funcional, física y emocional después de finalizada su rehabilitación foniatría. En la subescala emocional, observamos que antes de la rehabilitación había 15 pacientes con incapacidad moderada y grave pasando a ser 3 casos de grado moderado tras la terapia vocal. Inicialmente encontramos 4 casos sin incapacidad en la subescala emocional pasando a 24 casos sin incapacidad emocional al finalizar el tratamiento foniatría. Con estos resultados podemos asegurar que la mejoría vocal (confirmada por las grabaciones acústicas comparativas y por la exploración física otorrinolaringológica y foniatría) conseguida con la rehabilitación, y los valores finales obtenidos en el test VHI tanto totales como por subescalas apoyan la influencia o beneficio de la rehabilitación en el aspecto emocional.

En nuestro estudio, el test VHI nos aporta datos sobre la afectación emocional que siente el paciente en el momento que presenta la disfonía antes de la RHB. Es difícil asegurar si la afectación emocional se debe al problema vocal en sí o a situaciones emocionales colindantes que puedan coexistir en ese periodo de alteración vocal. Por ello hemos pretendido ver si con el test STAI-estado la situación emocional aportaba datos distintos, cuestionando cómo era la situación emocional que presentaba el paciente en el comienzo de la disfonía.

Los datos encontrados son que la afectación emocional moderada y grave en el test VHI es de 19,73% sin embargo en el Stai-estado, el grado de ansiedad moderado/alto/muy alto es de 73,68%. Así mismo incidimos en preguntar si en el desencadenamiento del problema de voz recuerdan si se dieron situaciones especiales que les hicieron vivir situaciones particulares de ansiedad o estrés, encontrando 64,47% de pacientes que sí lo relacionaron con el desencadenamiento de la disfonía. La tendencia observada por las respuestas ofrecidas por los pacientes a las preguntas de los apartados 2.7, 2.8, 2.9 del cuestionario global, y a las respuestas aportadas en el test VHI y Test Stai confirman nuestros resultados obtenidos por la prueba Logit. Esta prueba Logit nos permite extrapolar los resultados obtenidos a una muestra semejante de mayor tamaño. Dicha prueba nos indica que el factor emocional es determinante para padecer una afectación vocal funcional moderada o grave, es decir un mayor grado de ansiedad observado en el test VHI pre-rehabilitación de dominio emocional resulta estadísticamente significativo para explicar la probabilidad de padecer un problema vocal funcional moderado/severo ($p < 0.001$).

Diversos autores han observado niveles elevados de estrés psicológico en el sexo femenino con una percepción mayor del mismo tanto en su vida cotidiana como en el trabajo evaluado por estándares psicométricos y características de la personalidad registrando valores altos de neuroticismo (86,94,258,307).

En cuanto a la depresión, el discurso de una persona con depresión se caracteriza por su monotonía, falta de interés y poco énfasis según los clínicos (279,308,309).

Rocha et al. (58), en su estudio sobre 575 profesores encuentran que los que presentan episodios de depresión tienen una mayor incidencia de disfonía que los que no la presentan. Anotan que hay una importante relación entre disfonía, comportamiento vocal y depresión. La relación entre disfonía comparado con la variable de depresión aporta cifras de 62.5% de pacientes con disfonía que presentan episodios de depresión frente a 27,8% que no presentan depresión y 53.8% ha presentado ideas de suicidio entre los que presentan problemas de voz frente a 33% que no las presentan. Así los profesores con episodios de depresión tienen el doble de posibilidad de presentar disfonía que aquellos que no la presentan. Señalan que es prioritario desarrollar estrategias preventivas para minimizar los síntomas vocales y mentales con el objetivo final de mejorar la salud del docente. Estos autores exponen que es difícil determinar si los profesores experimentan primero un problema emocional o de voz.

En la clínica diaria hemos observado síntomas de depresión como consecuencia directa de problemas vocales graves como parálisis de cuerda vocal, disfonía espasmódica, tras cirugías con mal resultado funcional o cánceres laríngeos.

Jiang et al. 2017 (310) University of Technology. Faculty of Information Technology. Beijing, China han estudiado diferentes tipos de habla y emociones para detectar la depresión desarrollando un método efectivo como es el modelo logístico de regresión para detectar la depresión (ELRDD) que ofrece la oportunidad de reconocer la depresión mediante el discurso según diversos criterios. Estudian 170 pacientes, 85 pacientes como grupo control y 85 pacientes diagnosticados de depresión. Esta metodología ofreció resultados extremadamente alentadores, revelando un mayor nivel de precisión del 81,82% en hombres y 75% en mujeres, así como una ventajosa relación de sensibilidad/ especificidad de 78,13%/85,29% en hombres y 79,25%/70,59% en mujeres.

En lo referente a nuestro estudio en el inicio del problema vocal, el 73,68% de los pacientes presentan unos grados de ansiedad entre moderado, alto y muy alto. Este hecho nos lleva a pensar que el componente emocional de ansiedad participa de alguna manera en el proceso de aparición de las disfonías. La mejoría vocal y del estado psicológico que tiene lugar con la rehabilitación y los valores obtenidos de la

prueba VHI tanto total como por subescalas apoyan la influencia o beneficio de la rehabilitación en el aspecto emocional. Con la rehabilitación, mejora notablemente la percepción subjetiva del problema vocal de los docentes y su estado anímico también.

6.2 PERCEPCIÓN PERSONAL DE LA FORMA DE SER Y RASGOS DE PERSONALIDAD.

El interés por identificar factores de personalidad asociados a problemas de salud no es algo nuevo ya que desde la antigua Grecia, Galeno e Hipócrates clasificaban la personalidad según el tipo de sangre (melancólico, colérico, flemático y sanguíneo) y la relacionaban a distintos males, lo que se vinculó a posteriores teorías como la de Pavlov sobre la personalidad relacionada al tipo de sistema nervioso o la de Eysenck con los ejes extraversión/introversión, neuroticismo-estabilidad emocional y psicoticismo-autocontrol (311,312,313).

Eysenck en 1967 (314) identificó a los más introvertidos y emocionalmente inestables como los más propensos a padecer problemas de salud, lo que se hizo extensivo a teorías de personalidad posteriores como el patrón de conducta tipo A (315), o el modelo de los “Cinco Grandes” de Costa y McCrae (316). La personalidad Tipo A o Patrón de conducta Tipo A es la tendencia a mostrar ambición, competitividad e implicación laboral, así como impaciencia, urgencia temporal y actitudes hostiles, conductas que se dan sólo en situaciones estresantes o de reto. Para Denollet (317) los tres componentes claves de la afectividad negativa son la experimentación de sentimientos de irritabilidad, la disforia y la aprensión ansiosa (318).

Moses en 1954 (319) señaló que explorar las características de la persona que hay detrás de la voz podía ser tan fructífero como estudiar la estructura que la produce.

Los resultados de las investigaciones de Roy et al. (111,281) así como de otros autores (115,258,280) sugieren una relación entre personalidad y alteración vocal.

Cuando nuestras docentes responden a la pregunta del apartado 1.B del cuestionario global: “¿Se considera nerviosa, muy activa, perfeccionista, sensible, emotiva, gritona, extrovertida, habladora?”, hemos encontrado que más de la mitad de las pacientes se reconocen nerviosas, fácilmente emocionables y de tendencia obsesiva,

comprobadora y perfeccionista. Así 56 se consideran obsesivas, 51 se consideran nerviosas y 59 docentes se consideran emotivas. Un 76,31% de nuestras pacientes se consideran habladoras y extrovertidas.

O'Hara et al. (277), encuentran en su estudio de pacientes de población general con disfonía funcional y un grupo control de 62 individuos sin disfonía que la fatiga y el perfeccionismo se dan frecuentemente en niveles elevados en pacientes con disfonía. Igualmente, otros autores como Gerritsma (255), y Deary et al. (307) recogen que en estos pacientes con disfonía hay niveles más altos de rasgos neuróticos y ansiedad, así como mayor reactividad al estrés.

Llinás et al. (29) en su estudio sobre 790 profesores de EGB en 1992, encontraron en un 61,2% que los profesores con problemas de voz se consideran a sí mismos personas nerviosas. Señalan que el ser nervioso es una de las variables significativas a la hora de explicar la probabilidad de padecer problemas vocales.

Le Huche y Allali (13), refieren que en su estudio el 30% de los profesionales de la voz con disfonía disfuncional se declararon nerviosos. Asimismo, el 2% de los individuos se consideraban emotivos y 7% estaban ansiosos, el 4% declararon presentar depresión nerviosa y el 7% declararon presentar problemas familiares.

En otro estudio de Willinger et al. (87), en 61 pacientes con disfonía funcional, un 57% se sienten tristes, ansiosos o presentan problemas de adaptación.

Rincón (291) hace un estudio en un grupo 90 profesores de educación primaria a través de cuestionarios basados en 4 tipos de personalidad o temperamento de Hipócrates donde tienen que indicar la personalidad en la que se sienten más definidos: tipo sanguíneo con individuos extrovertidos, sociables y enérgicos, flemáticos, introvertidos, sobrios, imparciales y tranquilos, coléricos, individuos agresivos, impulsivos y fáciles de excitar, melancólicos, serios, rígidos y no sociables. 57% se identifican ellos mismos como de tipo sanguíneo, 36% como flemáticos, 1% coléricos y 6% melancólicos. Compara la relación entre el tipo de personalidad y la presencia de disfonía no hallando relación entre ambas variables.

Roy et al. (111,281) encuentran que variables de personalidad y de comportamiento pueden contribuir a la aparición de disfonías funcionales (DF) y disfonías con nódulos vocales (NV).

Elevados niveles de uso vocal, ansiedad, mala adaptación emocional, y quejas somáticas, así como tendencias de extraversión han sido identificadas en sujetos que presentan NV (77,116,281,320,321,322). Los comportamientos abusivos, agresivos vocalmente en parte determinados por rasgos de personalidad específicos pueden conducir a la formación de lesiones secundarias benignas de las cuerdas vocales (323).

Roy y Bless 2000 (324) proponen la hipótesis de que la DF está relacionada con respuestas de comportamiento que tenderían al neuroticismo e introversión lo que llevaría a la ansiedad, a un comportamiento inhibitorio motor laríngeo y a una elevada tensión muscular en el contexto de inhibición del comportamiento como incertidumbre, castigo y frustración.

El neuroticismo acuñado por Eysenck en 1967 (314) o inestabilidad emocional es un rasgo psicológico relativamente estable que define una parte de la personalidad que en caso de puntuar alto este rasgo, conlleva inestabilidad e inseguridad emocional, tasas elevadas de ansiedad, estado continuo de preocupación y tensión, con tendencia a la culpabilidad y generalmente unido a sintomatología psicósomática. Este autor sugiere que el neuroticismo debería ser conceptualizado como la propensión a reaccionar vigorosamente a todos los estímulos mentales. Observan niveles significativamente más altos de ansiedad en el grupo de DF con respecto a otros grupos.

Este rasgo es dimensional es decir toda persona puntúa en mayor o menor medida en este rasgo y sólo aquellas personas que se alejen significativamente de la media de la población, presentarán anomalías en su conducta llegando a considerarse trastorno en los casos más graves. El neuroticismo conlleva unas formas de comportamiento extrovertidas e impulsivas. Altas puntuaciones en este rasgo se dan en reacciones al estrés y en las escalas de agresividad. Así, las altas puntuaciones de reacción al estrés describen personas nerviosas, vulnerables y propensas a la

preocupación. Son más irritables, tienen más cambios de humor y tienden a sentirse infelices sin razón (113). Esta descripción se compone de un sistema reactivo de activación inespecífica (NAS= non specific arousal system) del modelo de Roy y Bless (111). Los pacientes con NV puntúan más alto en esta escala que el grupo control y los que presentan otras patologías como parálisis cordal, sugiriendo que los NV podrían tener un umbral más bajo para trastornos emocionales y aparentemente tener un NAS reactivo.

Yano et al. 1982 (322), identificaron elevada extraversión (E) en pacientes con nódulos vocales y pólipos, en comparación con otros dos grupos, uno sin problema de voz y otro con neoplasia de cuerda, y concluyen que un uso vocal excesivo eleva el riesgo de desarrollar nódulo vocal siendo una manifestación del comportamiento de una personalidad extrovertida. Este análisis apunta al dominio social como una característica distintiva de la personalidad extravertida en nódulos vocales.

La formación de nódulos se ha atribuido a personas con tendencias agresivas (325,326) que usan la voz como un instrumento de expresión de esta agresión (14,327). Aronson (14) considera el abuso o mal uso vocal como secundario a un impulso emocionalmente determinado para hablar de forma más agresiva. Los individuos con nódulos puntúan significativamente más alto que otros grupos en la escala de agresión de personalidad. Un índice elevado de agresividad es compatible con un perfil de dominancia en el Behavioral Activation System (BAS) como describen Gray (328) y Quay (329).

Fowles en 1987 (330) relaciona la impulsividad con comportamientos excesivos señalando que estos comportamientos están ligados al desarrollo de nódulos por abuso y uso excesivo de la voz.

Si se acepta que individuos con nódulos son sociables, dominantes y agresivos esto lleva a situaciones prolongadas de habla en variedad de situaciones sociales lo que puede llevar a patrones vocales de fonotraumatismo. Para querer ser oído y hacerse notar en medios sociales, dichos sujetos pueden hablar excesivamente y a un elevado volumen y ritmo, con un estilo de habla agresivo provocando hiperaducción de las cuerdas e hiperfunción vocales. Esta hiperaducción/hiperfunción vocal produce estrés

biomecánico y cambios de la mucosa llevando al desarrollo de nódulos (331). Titze (332) sugiere que el tiempo de impacto vocal o colisión es proporcional a la amplitud de vibración y a la frecuencia fundamental. Debido a la tendencia a la extraversion y agresividad estos sujetos pueden tender a maximizar la colisión de las cuerdas resultando un fonotrauma y en consecuencia cambios histológicos.

Igualmente como en adultos los niños con nódulos vocales han sido descritos como habladores, abiertos, desinhibidos y vocalmente agresivos (333,334,335,336).

Green en 1989 (333) documentó similares problemas con la impulsividad, hiperactividad y capacidad de distracción en niños con NV cuando son comparados con niños sin problemas de voz de mismas edades. Niedzielski et al. (337) opinan que los niños con NV suelen ser más excitables, nerviosos e independientes considerando la psicoterapia útil en estos casos.

Goldman et al. (116) estudiaron uso vocal y factores psicosociales como estrés, ansiedad y síntomas de tipo somático entre la población general en un grupo de 44 mujeres, 27 mujeres con nódulos, 17 con otras patologías vocales hiperfuncionales y un grupo control de 33 mujeres sin alteración vocal. Al evaluar el uso de voz, solo el grupo con nódulos mostró una puntuación de uso vocal significativamente más alto en comparación con el grupo control. El grupo con nódulos y con otras patologías vocales tienen una incidencia significativamente mayor de quejas somáticas que el grupo control sin diferir significativamente entre los grupos con patología entre sí. Apuntaron que la evaluación de variables psicosociales eventualmente puede formar parte de una batería de pruebas utilizadas para ayudar al diagnóstico diferencial.

Los resultados muestran que aquellas con hiperfunción tenían niveles de estrés más altos que las del grupo control sin problema vocal. Con respecto al grupo control, las mujeres con nódulos mostraron niveles altos en todos los factores excepto en el estrés.

En su estudio, las pacientes con nódulos y con otras patologías puntúan significativamente más alto tanto en el estado como en el rasgo en la prueba STAI que el grupo control, pero no hallaron diferencias entre ambos grupos con patología. Esto muestra que en ambos grupos con patología vocal tienen niveles de ansiedad más

altos de lo normal. Dado que la mayoría de los sujetos patológicos de su estudio mostraron una mayor ansiedad, señalan que muchos trastornos de la voz de tipo hiperfuncional podrían beneficiarse de ser tratados con procedimientos de relajación como meditación y ejercicios de contraste muscular para reducir la ansiedad. Apuntan que el uso de instrumentos como el STAI y una lista de verificación de quejas somáticas probablemente sería útil para indicar qué pacientes con problemas de voz hiperfuncional pudieran beneficiarse de un asesoramiento o evaluación psicológica. Parece haber suficiente evidencia entre la asociación de factores psicosociales y trastornos de la voz hiperfuncionales incluido los nódulos vocales que justifican un estudio adicional.

En su estudio sobre mujeres con nódulos vocales concluyeron que es imposible determinar si el incremento de ansiedad, sensibilidad somática y el uso vocal predisponen a los individuos a la vulnerabilidad vocal, o si por el contrario representan una reacción a las dificultades de voz que presentan.

En nuestro estudio observamos lo siguiente: de los resultados del test STAI, 60 pacientes (78,94% del total) según sus respuestas presentan un STAI-rasgo de grado leve y 16 pacientes (21,05% del total) presentan un grado moderado, alto o muy alto. Entre los pacientes que tienen un STAI-rasgo moderado, alto o muy alto no vemos relación con haber padecido trastornos vocales con anterioridad. Hemos observado que los pacientes que tienen el STAI-rasgo moderado, alto o muy alto, presentan un STAI-estado moderado (18,75%), y alto y muy alto (81,25%). Por el contrario, si a los pacientes les preguntamos cómo se sentían en el momento del inicio del problema vocal, las respuestas que ofrecen son más variadas y el abanico de grados de ansiedad también.

En el inicio del problema vocal y de comienzo de la rehabilitación la mayoría de los pacientes (56 pacientes, es decir 73,68% del total), presentan en el STAI-estado unos grados de ansiedad entre moderado, alto y muy alto. Este hecho nos lleva a pensar que el componente emocional de ansiedad participa de alguna manera en el proceso de aparición de las disfonías.

Roy et al. 1997 (256) estudiaron la correlación entre factores psicológicos y grupos que presentan disfonía funcional, y observaron que los pacientes con disfonía funcional aún después de ser tratados, continuaban con ansiedad, introversión y síntomas somáticos difusos. Argumentaron que el rasgo de personalidad puede representar una vulnerabilidad o disposición para el desarrollo, mantenimiento y recaída de los síntomas funcionales de la voz. Estos resultados coinciden con Gerritsma 1991 (255), identificando cifras altas de neuroticismo (N) y somatización neurótica (SN) y baja extraversión (E). Este autor asocia la afonía /disfonía como una reacción extrema de introversión.

Roy et al. (338), observan que pacientes con DF, respondieron favorablemente al tratamiento conductual en el inicio de la terapia, pero un 68% de los sujetos experimentaron algún tipo de recaída durante el periodo de seguimiento 36 meses después. Estas recaídas fueron generalmente más limitadas y menos severas. Al menos 80% de casos de disfonía funcional tuvieron episodios previos de pérdida de voz lo que indica que no son episodios aislados (339). Estos autores propusieron su teoría del rasgo personal como base etiopatogénica en la disfonía funcional. Sugirieron que, a pesar de la disminución sintomática tras la terapia de voz, los pacientes con disfonía funcional continuaban exhibiendo un funcionamiento psicológico adaptativo deficiente, lo que puede representar un alto riesgo de recaídas. Proponen la teoría de cómo rasgos de la personalidad pueden contribuir al desarrollo de disfonía funcional y de nódulos vocales (111,281).

Analizaron un grupo de 169 mujeres con voz normal y otro grupo de mujeres con diferentes tipos de problemas de voz como disfonía funcional, nódulos, disfonía espasmódica y parálisis de cuerda vocal unilateral. Utilizan el test MPQ (Multidimensional personality questionnaire) (340) con el fin de evaluar una alta gama de diferencias individuales en estilos afectivos y de comportamiento. Son 300 preguntas para contestar verdadero o falso. Esta prueba puntúa 3 superfactores de personalidad: Positive Emotionality (PEM) o extraversión (E) emocionalmente positivo, Negative Emotionality (NEM) también llamado neuroticismo (N) conceptualizado como factor emocionalmente negativo, y Constraint/Control (C). Esta distinción de superfactores hace posible una clasificación global de rasgos de personalidad. Además, aporta valores sobre 11 rasgos primarios de orden inferior que contribuyen

a determinar las 3 dimensiones de personalidad de orden superior. El super factor de la extraversión (E) y neuroticismo (N), juegan un papel vital en la teoría que representa una síntesis de Eysenck 1967 (341) y su teoría biológica de la personalidad y el modelo neuropsicológico del sistema nervioso de Grays (328,342).

En el cuestionario MPQ, Roy et al. (111) observan que los pacientes con disfonía disfuncional eran introvertidos, con marcada reactividad al estrés, con dificultades de adaptación e infelices, hallazgos que también observan Elhendi et al. (37) en un número considerable de sus pacientes durante la realización de la historia clínica. El grupo de Roy et al. (111) que presentaba nódulos se describió como socialmente dominante, reactivos al estrés, agresivos e impulsivos. Los sujetos con nódulos vocales tienen puntuaciones más altas en la escala psicótica EPQ (P) donde se observa la desinhibición presentando mayor impulsividad y más agresividad y bajo nivel de (C) Control. El resto de las pacientes que presentaban otro tipo de disfonías no difieren con el grupo control en cuanto a superfactores. Los sujetos con nódulos vocales puntúan significativamente más alto en Extraversión/Positive Emotionality (E/PEM), en neuroticismo y puntúan más bajo en el (C-constraint), que otros grupos evidenciando la relación entre nódulos, y extraversión.

Comparando los sujetos con nódulos con el grupo control sin alteraciones vocales, estos autores no observaron diferencias en cuanto al rasgo de extraversión emocionalmente positivo (E/PEM). El grupo con nódulos puntuaron alto en la escala de interacción social, indicador de la facilidad de socialización, con una propensión para roles de liderazgo y deseo de ser el centro de atención en situaciones sociales.

La formación nodular según la teoría del rasgo de Roy et al. (111) podría derivarse de un comportamiento impulsivo o neurótico extravertido con altas puntuaciones en Extraversión (E), (dominancia, socialización) siendo los pacientes con nódulos incapaces de llevar una respuesta de modulación (baja medida de Constraint/ control) y un alto valor en neuroticismo que potencia la sensibilidad y la respuesta de extraversión que conduce a la impulsividad. Señalan que el neuroticismo juega un papel vital tanto en casos de disfonía funcional y nódulos vocales sin embargo subrayan que , aunque la personalidad parece ser un factor importante de riesgo en el desarrollo de nódulos, no cumple con los requisitos de necesidad y/o suficiencia.

Otros factores como son el propio uso de la voz y numerosos factores médicos influyen en el desarrollo de nódulos.

Así los rasgos de personalidad como dominancia social, reactividad emocional, agresión e impulsividad elevan el riesgo de desarrollar nódulos vocales pero sólo cuando existe una predisposición fisiológica o anatómica. La demanda de uso vocal profesional en profesores, cantantes, actores e instructores de aerobio puede ser el factor más importante para la formación de nódulos vocales y la personalidad puede jugar un rol menor. Igualmente sustentan la hipótesis de que los sujetos con nódulos vocales que puntúan alto para la extraversión y el neuroticismo y bajo para el factor de control de impulsos observados en el MPQ son pacientes que tienen mayor resistencia al tratamiento de rehabilitación foniátrica y abandonan el mismo con más frecuencia.

Anotan que las intervenciones cuyo objetivo es puramente el manejo de comportamiento, pueden tener beneficios a corto plazo con una vigilancia por parte del clínico, pero a largo plazo muchos sujetos recaerán. Los terapeutas deben reconocer que la terapia vocal requiere inhibir el comportamiento vocal adverso, así como reducir la intensidad vocal, producir una voz más relajada o modificar ciertos aspectos en la producción vocal que parecen estar en conflicto con la personalidad e inclinaciones de comportamiento de muchos pacientes que presentan nódulos. Estos autores indican que reconocer el rol de la personalidad del paciente puede también ayudar al clínico a reconocer fracasos del tratamiento en algunos casos.

Estos autores anotan también que los casos de varones con disfonía funcional y nódulos vocales son una minoría, y sería interesante determinar si muestran rasgos de personalidad similares y ver si comparten patrones emocionales con el sexo femenino. El grupo con disfonía funcional mostró niveles más altos de depresión y ansiedad, aunque éstos no estaban relacionados con su problema vocal.

Así, la teoría del rasgo sostiene que los sujetos con nódulos son menos inhibidos y menos cautelosos con puntuaciones más bajas en (C) comparados con otros grupos. El análisis del superfactor MPQ identifica el bajo (C) control como el superfactor más distintivo de casos de nódulos vocales con respecto a casos control y disfonías

funcionales. La formulación teórica predice que la desinhibición-impulsividad es la consecuencia de la conjunción de ambos factores, extraversión y neuroticismo que puede inducir al desarrollo y mantenimiento de patologías vocales. Estos pacientes tienden a hablar a mayor volumen y de forma más agresiva.

El grupo de pacientes con disfonía funcional presentan mayores valores de neuroticismo (N) y menores valores de extroversión (E) que el grupo control.

Estos autores no encontraron diferencias de personalidad en los casos control ni en los casos de disfonía espasmódica y parálisis cordal. En los casos de disfonía funcional y nódulos vocales encuentran un alto nivel de neuroticismo siendo más marcado en casos de disfonía funcional, resultando que los pacientes con disfonía funcional son introvertidos y los que presentan nódulos vocales extrovertidos.

Tanto los casos de disfonía funcional como de nódulos vocales tienen puntuaciones altas en la escala de reacción al estrés sugiriendo una reactividad emocional amplificadas. Cifras bajas en (L) sugieren menor propensión a distorsionar como son, dando una imagen más sincera de si mismos con menor tendencia a fingir o mentir, pero ni los casos de DF ni NV mostraron diferencia con los controles. El grupo con NV puntúa significativamente más bajo en (L) que el grupo con DF. Yano et al. 1982 (322) reportaron resultados similares en su estudio sobre nódulos vocales y pólipos pero no comentan nada con respecto al significado de estos bajos niveles de (L).

La combinación de altos niveles (N) y baja (E) parece estar asociada con elevada ansiedad encontrando Roy et al. en su estudio de 2000 (281) que los casos de DF puntúan significativamente más alto en el STAI comparado con el resto de grupos.

Meulenbroek et al. (343) en un estudio sobre 755 de estudiantes de sexo femenino de magisterio encontraron que aquellas que tenían el tipo de personalidad tipo D tenían un riesgo 4 veces mayor de obtener puntuaciones altas en el VHI (OR: 4.23) que aquellas que no lo presentaban. El constructo de personalidad tipo D es la tendencia a experimentar intensas emociones negativas (afectividad negativa) e inhibir su expresión (inhibición social) pudiendo representar un factor de vulnerabilidad general a la enfermedad física.

Holmqvist et al. (144) apuntan que de acuerdo con los resultados del estudio de Dietrich y Verdolini (344), los introvertidos muestran actividad extralaríngea del músculo infrahioideo junto con sensación de esfuerzo vocal durante el habla. Ambas características se incrementan bajo estrés psicológico. Holmqvist et al. (144) apuntan que se debería tener en cuenta las estrategias individuales y rasgos de personalidad ya que afectan a la manera en que la persona evalúa el entorno y afronta los desafíos estresantes. Comentan que debería reconocerse el estrés como un factor de riesgo que puede implicar una serie de síntomas fisiológicos, psicológicos y comportamentales que afectan a la voz negativamente.

En la DF se observan puntuaciones altas en el super factor NEM sugiriendo una tendencia a la preocupación, a la ansiedad, a sentirse victimizado y resentido y sentir la vida como estresante e inquietante. Dan puntuaciones significativamente más altas que todos los grupos en la escala de reacción al estrés. Reportan menos satisfacción consigo mismos y sus vidas que otros grupos que presentan otros problemas de voz. La elevada reactividad emocional y la alienación, junto con puntuaciones significativamente más bajas en la escala de interacción social respalda la hipótesis de la DF neurótica introvertida ofrecida por la teoría del rasgo (111).

Fiuza (252) de la Universidad de Santiago de Compostela (España), aplica a 66 pacientes de población general que acuden para hacer RHB vocal, el inventario de Personalidad NEO PI Revisado (NEO PI-R) de Costa y McCrae 1999 (316). Dicho test fue adaptado al español por Cordero et al. (345) y consiste en una prueba no clínica que mide los 5 grandes factores de la personalidad normal. Su objetivo es ver si los pacientes que acuden a RHB presentan rasgos de personalidad diferentes de los de la población de sus mismas características en cuanto a sexo y edad pero que no presentan problemas vocales.

Fiuza encuentra diferencias significativas en 7 facetas de las 30 que conforman los 5 grandes factores del cuestionario NEO PI-R. En cuatro de ellas, asertividad, actividad, valores y confianza, el grupo con problemas de voz supera en puntuaciones medias al grupo de población con salud vocal, sin embargo, el grupo que carece de problemas de voz obtiene puntuaciones medias mayores en hostilidad, depresión y ansiedad

social. Estos resultados ponen de manifiesto una contradicción con las diferentes investigaciones presentadas anteriormente.

Utiliza el NEO PI-R (Inventario de Personalidad Revisado) porque este cuestionario se fundamenta en el hecho de que no intenta medir psicopatologías frente a otros instrumentos como el MMPI (Inventario Multifásico de Personalidad de Minnesota) (257), o aspectos parciales de la personalidad como el Test de Depresión de Hamilton (259), el Inventario de Depresión de Beck (260), y de que a pesar de ser reciente, goza de un destacado prestigio para la evaluación de la personalidad en condiciones de normalidad ofreciendo una completa medida de los 5 grandes factores de personalidad (neuroticismo, extraversión, apertura, amabilidad y responsabilidad), con un total de 30 facetas (6 para cada factor). Las variables que presentan una probabilidad o significación bilateral menor que 0,05 mediante el análisis multivariado de la varianza son: 1.- ansiedad social, dentro del factor "neuroticismo"; 2.- asertividad y actividad del factor "extraversión"; 3.- "apertura" y 4.- "amabilidad". Si bien en impulsividad, del factor "neuroticismo", y estética e ideas, del factor "apertura", las diferencias no son significativas, los valores obtenidos se encuentran muy próximos a 0,05. Por tanto, existen diferencias estadísticamente significativas entre el grupo de sujetos con disfonía y el grupo de sujetos sin problemas de voz.

El rol de la impulsividad en el desarrollo y mantenimiento de nódulos vocales ha centrado la atención en la literatura, así el hecho de que estos sujetos continúen presentando un comportamiento de esfuerzo vocal y signos audibles de deterioro se interpreta como impulsivo porque un buen juicio sugeriría que se inhibiera. Wallace y Newman (346) destacaron la similitud fundamental entre ansiedad e impulsividad que podría explicar un comportamiento desadaptativo de los individuos ansiosos e impulsivos.

6.3 ESTRÉS PROFESIONAL.

Los problemas de voz están casi sistemáticamente asociados a indicadores alterados de calidad de vida profesional y personal. Para valorar la demanda psicológica en el trabajo, Gallinari et al. (205) utilizan el cuestionario de Karasek (347), pero otros estudios realizados por Giannini et al. (348) y Assunção et al. (48) utilizan sobre todo la Job Stress Scale (349), poniendo en evidencia una relación entre el estrés profesional y un mayor riesgo de padecer un problema de voz.

Profesores que reportan altos niveles de presión laboral y usan un alto volumen muestran el triple de problemas vocales que sus colegas (62,226).

Castillo et al.(181) de la Escuela Fonoaudiológica de Chile aplican el cuestionario de evaluación de riesgos psicosociales Suseso ISTAS 21 que es la adaptación validada en Chile del cuestionario COPSOQ-ISTAS21 (350) observando que a medida que aumenta el nivel de exposición a riesgos psicosociales y exigencia psicológica también aumenta el porcentaje de docentes con disfonía.

Devadas et al. (66) India, apuntan que sus resultados sobre profesores de primaria, sugieren una relación entre el estrés psicológico experimentado por los profesores durante su trabajo y la presencia de afectaciones vocales como han presentado otros estudios (46,52,63,226,251).

Fillis et al. (350) Brasil encuentran en su estudio sobre profesores de educación primaria de escuelas estatales, una relación significativa entre problemas vocales y aspectos psicológicos como menor realización profesional, baja oportunidad de expresar opiniones, mala relación con superiores y una percepción negativa del

equilibrio entre vida profesional y personal, y situaciones de violencia insultos y acoso moral.

Bermúdez et al. (351) en su estudio sobre 244 maestros de infantil y primaria de Málaga capital en colegios públicos, estudian la relación entre estrés y los problemas de voz. Aparte de una prueba de preguntas sobre el perfil vocal y factores de riesgo, emplean el test MBI-Inventario burnout de Maslach adaptación española (352) del Maslach Burnout Inventory (296). El grado en que el sujeto padece el síndrome de estar quemado por estrés laboral se expresa mediante la escalas de : CE cansancio emocional, DP despersonalización, y RP realización personal.

Una puntuación alta en las dos escalas CE y DP indicaría la existencia del síndrome de estrés laboral. Las puntuaciones bajas en RP indicarían síndrome de estrés laboral. Encuentran que aquellos que usan una voz fuerte y el grito en el aula son los que obtienen niveles más altos de Cansancio Emocional y quienes tienden a mostrar también un mayor grado de Despersonalización. El CE se encuentra asociado a la presencia de tensión cervical. La DP es alta si se emplea una voz a alto volumen o se grita. Los profesores que refieren tensión severa durante el trabajo tienden a puntuar bajo en RP realización personal/ satisfacción profesional.

Cuando se ha tratado de establecer cuál de los elementos del síndrome tiene mayor capacidad de predicción de los efectos negativos del mismo, los resultados tienden a indicar la relevancia del cansancio emocional (353).

Extremera et al. (354), Universidad de Málaga, encuentran que la enseñanza es una profesión de alto riesgo para padecer estrés y burnout y cuyas secuelas y manifestaciones sintomáticas están presentes tanto en primaria como secundaria siendo también candidatos en padecer síntomas físicos, psicológicos y sociales concomitantes. En su estudio de 240 profesores de educación primaria y secundaria, hallaron que las mujeres no solo informan mayores niveles de estrés percibido, sino que también experimentan más malestar sintomático que los hombres.

Gallinari et al. (205) en su estudio encuentran que los factores sistemáticamente asociados a problemas vocales son el sexo femenino, alta demanda psicológica, y presentar violencia psicológica en el trabajo.

Los niveles de estrés laboral y burnout suelen darse con más frecuencia en secundaria (301).

El exceso de demandas y exigencias no solo académicas o burocráticas sino también emocionales, junto con limitados recursos personales y/o materiales para afrontarlos, puede producir un estado psicológico negativo para el docente (239).

6.4 REHABILITACIÓN DE LA DISFONÍA Y RELACIÓN CON LA SALUD EMOCIONAL.

Existe una correlación entre el tratamiento vocal y la salud emocional, así como la salud emocional influencia la evolución terapéutica de los pacientes con problemas de voz. Caldeira y Cassol (271) en Brasil, estudian la presencia de síntomas emocionales en individuos con disfonía, así como buscan la relación de datos significativos entre parámetros vocales y ansiedad y depresión antes y después de la terapia vocal aplicando el HADS (Hospital Anxiety and Depression Scale (263). Hallan a través del test de Wilcoxon prueba de rangos, valores estadísticos tanto para la ansiedad como para la depresión antes y después de la RHB vocal ($p < 0,001$). Observan que la terapia de voz ayuda a reducir los síntomas de ansiedad y depresión. Así identifican la presencia de síntomas emocionales en diferentes grados de intensidad en sus pacientes lo que puede causar un impacto en su calidad de vida y en su voz recalando que el cuidado de la salud y la receptividad del terapeuta vocal producen beneficios en la propia percepción de la salud en cada paciente.

Misono et al. (289) señalan, así como nosotros también consideramos, que habrá que establecer nuevos enfoques y estrategias en pacientes con problemas vocales. Basándome en mi experiencia clínica profesional a lo largo de estos años quisiera destacar la importancia de dar un nuevo enfoque para la prevención y tratamiento rehabilitador vocal así como la necesidad de un apoyo psicológico en los casos que

lo requieran. Además de cursos de técnica de voz, también vemos necesarios cursos de cómo gestionar el estrés ya que el docente se ve inmerso en una vorágine de conflictos laborales en muchas ocasiones.

7. FACTORES PROFESIONALES Y MEDIO LABORAL.

7.1 EXPERIENCIA DOCENTE.

Existe una enorme controversia en la literatura sobre la posible relación entre años de enseñanza y la probabilidad de padecer trastornos vocales.

La mayoría de los 245 profesores de primaria, secundaria y Universidad vistos por Gañet et al. (65) en Madrid tienen entre 5 y 10 años de experiencia docente. Conforme aumenta el tiempo de exposición/ años trabajados, estos autores apuntan que aumenta la prevalencia de docentes sintomáticos, es decir a mayor tiempo de exposición como docente existen más alteraciones de la voz ($p=0,013$).

Sin embargo, subrayan que no pueden descartar el efecto de la edad en esta asociación. Señalan que también podría ser un factor protector la experiencia del profesor al dar la clase. Encuentran una prevalencia de 34,7% de profesores con trastornos de voz en su grupo. Los trastornos de voz fueron más frecuentes en quienes habían trabajado durante más años (tiempo de exposición), en las mujeres y en los que padecían trastornos del sueño, ansiedad y enfermedad por reflujo gastroesofágico.

En un amplio estudio nacional recogido en 2009 (95) se observa que la prevalencia de problemas vocales aumenta significativamente con la antigüedad y edad del profesor y sobre todo en mujeres (30,9%) frente a varones (22%).

Gallinari et al. (205) en su estudio en Francia sobre 2653 docentes observan un aumento de demanda de consultas con la antigüedad más que con la edad del docente, pero no han hallado una relación significativa con otros indicadores vocales.

Autores como Russel et al. (50) refieren que los problemas de voz en profesores son más frecuentes por encima de 50 años. Smith et al. (61) también encontraron que el aumento de la edad estaba asociado con la presencia de problemas de voz, posiblemente debido al efecto acumulativo de uso vocal, los factores biológicos de envejecimiento y el abuso continuo de voz.

Castillo et al. (181) de la Unidad de Voz. Escuela de Fonoaudiología. Universidad Mayor, Chile determinaron que los principales factores de riesgo asociados a la presentación de disfonía se evidencian en mayor medida a los 45 años de edad.

Devadas et al. (66) en India, encontraron que profesores con más de 20 años de experiencia docente tenían un riesgo 1.7 mayor que los que tenían menos de 20 años de experiencia, ($p < 0.05$) comparado con los profesores que no presentaban problemas de voz. Esto apoya lo referido por Smith et al. (175), y Roy et al. (45), que encontraron que la fatiga vocal aumenta con el número de años en la enseñanza.

Angelillo et al. (47) de la Universidad de Nápoles, encontraron que en el grupo de 303 profesores que presentaron disfonía, 183 (60,3%) tenían una antigüedad de servicio superior a 15 años con al menos 18 horas de trabajo a la semana.

Trinite (57) de la Universidad de Latvia, Letonia encuentra una correlación estadísticamente significativa entre problemas de voz y años de trabajo como profesor, observando que se dan más problemas en profesores con más de 21 años de trabajo que en los de menos años de servicio.

Kooijman et al. (355) Países Bajos, en su estudio sobre 1875 docentes de educación primaria y secundaria, observaron un descenso de problemas vocales según avanzaba la carrera de los docentes habiendo más quejas vocales al inicio de sus carreras.

El estudio de Thibault et al. (59) Universidad Utah, EE.UU, sobre 1243 profesores de enseñanza primaria y secundaria, encuentran que el número de años de enseñanza no está asociado con el desarrollo de problemas de voz coincidiendo con otros autores (26,50). Estos autores reportaron que el 34% de las profesoras noveles

se quejó de dos o más molestias vocales desde el primer mes de actividad. Desde ese primer año de trabajar como profesores esta cifra se estabilizó en un 20%. Esto se puede deber al desarrollo de estrategias o a una mayor resistencia vocal fruto de la experiencia.

Nerière et al. (123) encuentran en su estudio de la Universidad de París Descartes sobre 3646 profesores que las mujeres en el inicio de su desarrollo profesional son más susceptibles de padecer problemas de voz que las veteranas. Autores como Pérez y Preciado (356) refieren que parece haber una tendencia a padecer nódulos entre las profesoras más jóvenes con un corto periodo de trabajo incluso padeciendo problemas de voz durante el primer año trabajando en la enseñanza.

Preciado et al. (68) de 527 profesores encuentran que los docentes con menor antigüedad tienen mayor alteración vocal es decir que la patología vocal suele manifestarse en los primeros años de carrera encontrando que la edad del docente o los años trabajando en la docencia no tienen un efecto acumulativo en la patología vocal del personal docente. Otro trabajo de este autor (214) señala que es más frecuente encontrar EFD, durante los diez primeros años de ejercicio profesional, principalmente nódulos laríngeos, observando que a partir de 45 años la patología más habitual es la laringitis crónica. Puntualiza que en los niveles inferiores de la enseñanza hay un mayor nivel de ruido en clase, los niños son más pequeños y más numerosos, el horario es más amplio y la mayoría de maestras son noveles.

Silva et al. (210) encuentran una baja incidencia de problemas de voz entre los profesores brasileños de su estudio que llevan más años como docentes. Este hecho es también observado en los estudios de Cutiva et al. (357) del Departamento de Salud Pública. Universidad Medical Center. Rotterdam, Países Bajos, en los que sólo se encuentra un 33% de desórdenes vocales en profesores que ejercen más de 10 años. Este hallazgo sugiere una posible adaptación de estos profesionales con el tiempo.

Barreto et al. (224) de la Universidad Nacional de Colombia, Bogotá en su estudio sobre 198 profesores de preescolar con problemas de voz, encuentran que la disfonía se relaciona con el inicio de la labor profesional como docente y tuvo un incremento

o permanencia al transcurrir los años laborales. Refieren que los docentes con disfonía manifestaron ser conscientes de su dificultad desde que ésta se inició, pero no contaron con las herramientas suficientes para cuidar su voz.

Urrutikoetxea et al. (22) señalan que a medida que aumentan los años de experiencia profesional, la incidencia de nódulos disminuye.

La media de años que tardan los docentes de nuestro estudio desde el inicio de su actividad profesional hasta que presentan los primeros síntomas de disfonía es de 6,2 años con una desviación típica de 7,3.

7.2 NIVEL EDUCATIVO Y EDAD DE LOS ALUMNOS.

Observamos similitud de resultados en los diferentes estudios en cuanto a que los docentes con afectación vocal imparten clase a niños más pequeños.

Esta asociación de menor nivel de enseñanza y mayor incidencia de problemas de voz, está condicionada al género ya que hay más mujeres que hombres en preescolar y educación primaria mientras que los varones son más comunes en educación secundaria (53,61,251).

Trinite (57) en su estudio sobre profesores de primaria encuentra una relación estadísticamente significativa entre la intensidad de voz empleada y el nivel de ruido de fondo durante las clases como refieren otros autores (63). Este autor halla que el riesgo de padecer alteraciones de voz es 1.5 veces más alto en profesores que tienen ruido de fondo elevado que en profesores que trabajan en clases con un silencio relativo.

Sala et al. (67) Hospital Central Universidad de Turku, Finlandia, hacen un estudio sobre 262 profesores de infantil observando que hay mayor incidencia de problemas de voz en los niveles de enseñanza de preescolar y primaria que en enseñanzas medias porque el docente tiene que competir con mayor ruido durante períodos más largos y pausas de descanso más cortas. Además, toda la carga de las distintas

asignaturas la soporta un mismo profesional. (47,125). Un estudio belga muestra igualmente que el trabajo con niños pequeños requiere una demanda vocal mayor (121).

En el artículo de Royo y Pomares (31), de 60 profesores atendidos en el Hospital de Albacete por presentar disfonía, la gran mayoría 75% son de EGB por lo que trabajan con alumnos más jóvenes con los que hay que elevar más la voz, 18% son de enseñanzas medias y 7% son profesores de universidad.

Como apunta Gañet et al. (65) la edad de los alumnos influye de forma importante en el esfuerzo vocal del docente.

Gallinari et al. (205) apuntan que estudios muestran un riesgo vocal en los profesores de infantil y primaria (12,47,60,181), no encontrando ellos una asociación significativa entre el nivel de enseñanza y riesgo vocal de los profesores. Anotan también que los profesores de institutos profesionales eran menos susceptibles de consultar por un problema de voz posiblemente debido a la especificidad de su perfil, modo de trabajo, itinerario profesional, mayormente de género masculino etc.

En cuanto a la prevalencia de problemas de voz en profesores que trabajan en diferentes niveles como primaria, secundaria y bachillerato, Seifpanahi et al. (41) como otros autores (226) no encuentran diferencias significativas.

Urrutikoetxea et al. (22) no han encontrado relación entre problema de voz y grado impartido. Thibault et al. (59) en su estudio tampoco encuentran en los profesores de primaria mayor riesgo vocal.

Rocha et al. (124) en Brasil, señalan que la demanda comunicativa se vuelve más intensa con el aumento de contenido y los cambios de comportamiento que presentan los adolescentes en clase lo que requiere un esfuerzo vocal extra.

Sarfati (32), de 96 profesores halla 2 docentes de grado superior, 49 de secundaria, 35 de primaria y 10 de infantil, apuntando que en todos los niveles las clases son numerosas y ruidosas sin especificar número de alumnado.

Los resultados del estudio de Leao et al. (42) sobre 1879 profesores de primaria y secundaria muestran que las profesoras de primaria refieren más problemas de voz que los de secundaria. Los niños más pequeños requieren una mayor atención e interacción con el profesor que además de una mayor carga vocal tienen menos tiempo para reposar la voz. Así Leao et al. (42) y otros autores (47,53), encuentran que cuanto más pequeños sean los alumnos más incidencia de problemas de voz presentan los profesores encontrando que los profesores de maternal y nivel elemental están más afectados vocalmente que los de secundaria.

Kooijman et al. (251), no encuentran diferencias entre los profesores de primaria y secundaria. De Jong et al. (53), recogen que los profesores de secundaria tienen un riesgo ligeramente mayor cuando se comparan con un grupo control no dedicados a la enseñanza con baja carga vocal.

Van Houtte et al. (121) recalcan que el número de alumnos puede ser un factor de riesgo en el problema vocal. Encuentran problemas de voz en 35 profesoras de infantil (54,7%), en primaria 107 (65,2%), y en secundaria 234 (53,3%). Respectivamente en profesores varones se encuentran problemas de voz según nivel de curso en 25%, 36,3%, y 41,8%. Así la proporción de profesoras que presentan más problemas vocales en su estudio es mayor en primaria.

Dominguez et al. (248) encuentran en su estudio de 480 docentes de infantil, primaria y secundaria que la etapa educativa con mayor presencia de incapacidad vocal física en el VHI se da en educación infantil. El 75% de profesores del estudio de Royo y Pomares (31) con enfermedad fonatoria disfuncional pertenecen al grupo de educación infantil y primaria.

Preciado et al. (27) aportan datos de afectación vocal en un 36,4% de docentes de educación infantil, un 25,6% en docentes de EGB primera etapa, un 20,8% en docentes de EGB segunda etapa, y un 9,2% en docentes de BUP y COU. Estos autores refieren que la laringopatía disfuncional, también se presenta con más frecuencia en los docentes de los niveles inferiores de la educación, especialmente en educación infantil y educación primaria, ya que trabajan durante más horas, y

tienen en sus aulas un mayor número de alumnos. La menor edad de los alumnos está relacionada con la existencia de un mayor nivel de ruidos en el aula, lo que les obliga a forzar la voz para hacerse oír. Preciado (214) encuentra que los alumnos de los docentes disfónicos tenían menor edad que los docentes no disfónicos ($p < 0.01$). En otro estudio (68) señala que la mayor prevalencia de los trastornos de voz en las etapas de ESO (18,5%), educación primaria (18,5%), y educación infantil (9,3%) está en relación con el mayor número de docentes en estas etapas educativas: ESO (32,5%), educación primaria (31%) y educación infantil (16%). Concluyen que los trastornos vocales se ven más en los niveles inferiores de la enseñanza porque el número de docentes es mayor en estos niveles. Al analizar el comportamiento fonatorio de los profesionales de la enseñanza, se observa que la mitad de su tiempo fonatorio total lo hacen con abuso vocal a altas intensidades (40).

En nuestra muestra encontramos 25 profesores de Educación infantil (0-6 años), y 30 profesores de Enseñanza Primaria Obligatoria (niños desde los 6 a los 12 años) que presentan disfonía con nódulos. Las mutuas que se ocupan de atender a los profesores con nódulos en este caso ya que es una enfermedad profesional reconocida, remiten a los docentes de todos los niveles educativos a las consultas de foniatría, y nosotros evidenciamos que la gran mayoría de los pacientes que atendemos pertenecen al grupo de infantil y primaria.

7.3 NÚMERO DE ALUMNOS.

Diversos autores señalan que las condiciones ambientales, como presencia de ruido, carga laboral o tiempo de habla prolongado son factores predisponentes de una alteración vocal (121), así como que a mayor número de alumnos por clase hay más riesgo de favorecer la aparición de un problema vocal (61,230,350).

Azcárate en 1965 (108) Buenos Aires, detecta en su estudio que en los profesores afectados de problemas vocales, el desconocimiento total de mecanismo de la fonación, el ambiente ruidoso y un excesivo número de alumnos.

En un estudio recogido por la fundación de prevención de riesgos laborales Federación de enseñanza CCOO (95) referente al curso 2007/08 sobre 1380 docentes, se observa una relación directamente proporcional entre ratio alumnos/profesor y mayor percepción de estrés ($p < 0,01$).

Marçal y Peres (217) , Brasil, sobre un estudio de 393 profesores de primaria, muestran que un número mayor de 28 alumnos por clase incide negativamente en la voz del profesor. Otro estudio de profesores de infantil y primaria dirigido por Fuess y Lorenz (223) en Brasil, muestran que el número de alumnos es significativamente superior en el grupo de profesores que manifiestan de forma constante y frecuente alteraciones de voz ($p < 0,02$). Estos datos sugieren que a mayor número de alumnos en el aula provocará mayor demanda vocal con resultado de disfonía.

Van Houtte et al. (121) Hospital de Gante, Bélgica realizaron un estudio sobre 994 profesores y encontraron un factor de riesgo significativo (OR:2.01) de padecer problemas vocales con relación a un mayor número de alumnos tanto en mujeres como hombres como encuentran otros autores (251). A mayor número de alumnos hay más ruido de fondo y el profesor se ve obligado a aumentar la intensidad de la voz. No observan datos significativos de riesgo en cuanto a nivel de curso, años de docencia, número de horas impartidas por semana y sí con el nivel de ruido y los bruscos cambios de temperatura en el aula. Encuentran 49 profesoras con problemas de voz (45%) que tienen menos de 15 alumnos en clase, 128 profesoras (53,4%) con 15-20 alumnos por clase, y 199 (63%) que tienen clases de 21-25 alumnos. En profesores varones en las mismas franjas de número de alumnos se encuentran 31%, 38,1% y 48,1% respectivamente. Concluyen que el número de alumnos por clase supone un riesgo significativo tanto en hombres como mujeres, así como detectaron un mayor ruido en el grupo de profesores que presentaron problemas de voz.

Devadas et al. (66) en su estudio de profesores de primaria en la India no hallan diferencias de mayores incidencias de problemas de voz con el número de alumnos, sin embargo encuentran que los profesores que reportan altos niveles de ruido de fondo en clase tienen un riesgo 4.4 más alto de desarrollar un problema de voz que los que refieren no tenerlo.

Kooijman et al. (251) Países Bajos, muestran que profesores con una clase con mayor número de alumnos tienen aproximadamente tres veces más problemas de voz que los profesores en clases menos numerosas.

Preciado (214) refiere un incremento de problemas vocales en función de las dimensiones del aula y del mayor número de alumnos. Los docentes disfónicos que estudian imparten sus clases en aulas más amplias ($p < 0.05$) y más altas ($p < 0.01$) y de EGB primera etapa los docentes disfónicos tenían un mayor número de alumnos que los docentes sin patología ($p < 0.05$).

Picard y Bradley (145) École d'Ortophonie et d'Audiologie. Université de Montréal. Québec, Canadá, han anotado en educación infantil niveles de ruido en clases cerradas de entre 60-90 dB con una media de 65 dB y en clases abiertas vacías o con los alumnos incluso en silencio han dado cifras de 55-83 dB. Señalan que los sistemas de amplificación de voz disminuyen la necesidad de aumentar el nivel de voz para sobrepasar el ruido de base disminuyendo la posibilidad de lesión cordal. Para los adolescentes a partir de los 12 años y los adultos jóvenes que tienen un procesamiento normal del habla en ambientes ruidosos recogen que los niveles de ruido ambiental que no superen los 40 dB son aceptables concluyendo que los tiempos de reverberación de aproximadamente 0,5 segundos son óptimos. Los estudiantes más jóvenes con un procesamiento del habla normal en ruido para su edad requerían niveles de ruido que van desde 39 dBA (Decibelio ponderado) para los de 10 a 11 años hasta solo 28,5 dBA para los de 6 a 7 años. Por el contrario, los grupos sospechosos de retraso en el procesamiento del habla con ruido pueden requerir niveles tan bajos como solo 21,5 dBA a la edad de 6 a 7 años.

Södersten et al. (358), Departamento de Logopedia y Foniatría. Hospital Universitario Huddinge. Estocolmo, Suecia, realizan una investigación en 10 maestras de preescolar vocalmente sanas que trabajan en guarderías. El estudio está basado en el uso de acumuladores de voz, grabaciones DAT binaurales, que pueden registrar a lo largo de una jornada laboral el tiempo total de fonación, la intensidad y el tono empleado, el nivel de ruido de fondo y la reacción ante éste.

Los datos aportados fueron que el nivel medio de ruido de fondo para las 10 profesoras fue de 76,1 dBA (rango 73,0-78,2), que es 20 dB más alto que el recomendado cuando el nivel de voz es más alto en voz proyectada (50-55 dBA). Así los sujetos hablaron en un promedio de 9,1 dB más alto ($p < 0,0001$) y con una F0 media más alta (247 Hz) durante el trabajo en comparación con las cifras obtenidas en lectura simple realizada antes del trabajo (202 Hz) ($p < 0,0001$).

Rocha et al. (58) Brasil, encuentran que el número de estudiantes por aula (variable independiente), mostró una relación significativa con presentar probabilidad de que el docente desarrolle una disfonía ($P=0.081$). Estos autores estudian diversas variables (sexo, edad, estatus socioeconómico de los alumnos, horas de trabajo, horas extras, situación del colegio/ rural o urbano, trabajar en niveles escolares iniciales, tiempo laboral trabajado, ser fumador) en sujetos con disfonía a los que realizó el test VHI. No se observa relación entre las diversas variables con la probabilidad de padecer un problema vocal. Estudiaron 575 profesores, entre los docentes que presentan problemas de voz, 32,2% tenían hasta 25 alumnos por clase y 40,5% tenían más de 26 alumnos.

Trinite (57) de la Universidad de Liepaja. Letonia, como otros autores (54,63), encuentra que una carga vocal derivada por el empleo de la voz durante largos periodos de tiempo utilizando una alta intensidad es uno de los principales factores de riesgo. Observa que hay un 60% de profesores con problemas de voz que hablan con voz alta y fuerte comparado con un 38,5% en los profesores del grupo control, estableciendo en su estudio que el hábito de elevar la intensidad y usar una voz fuerte todos los días incrementa el riesgo de padecer problemas de voz en 1.5 veces. Recalca que la falta de disciplina es una de las causas de aumento de ruido de fondo favoreciendo el estrés en el docente. En el grupo de profesores de su estudio con problemas de voz, el 59,1% indica que sus alumnos indisciplinados son el origen del ruido de fondo. Afirma que en las clases con falta de disciplina, los maestros tienen el doble de posibilidades de adquirir problemas de voz comparado con clases sin este problema así la carga vocal adicional, los gritos y el hábito de aclarar la garganta duplicaron el riesgo de padecer problemas de voz. Encuentra también una correlación estadísticamente significativa entre fatiga vocal y volumen de voz promedio durante la clase.

Los docentes de su muestra presentan los siguientes porcentajes en cuanto al número de alumnos por aula: 16,1% con menos de 15 alumnos, 65,1% con 15-25 alumnos, y 18,9% con más de 25 alumnos. La conclusión de este estudio es que el número de alumnos por clase, el nivel de ruido de fondo, el ruido de ordenadores y proyectores, la falta de disciplina, el uso de tiza, la calidad general de aire y la sensación de dolorimiento al dar la clase afectan las voces de los profesores siendo factores que incrementan la probabilidad de padecer problemas vocales.

Señala que en su grupo de estudio solo el 0,4% de los grupos de alumnos es muy silencioso, 28,1% es tranquilo, 62,1% es bastante ruidoso, 8,1% es ruidoso y 1,3% es muy ruidoso. Concluye que 59,1% de los profesores mencionaron que los alumnos son muy ruidosos y la falta de disciplina aumenta el nivel general de ruido de fondo en el aula.

Así este autor no encuentra relación entre el número de alumnos y el ruido de fondo, considerando que el nivel de ruido de fondo de la clase está más relacionado con la disciplina y con los métodos de enseñanza elegidos que con el número de alumnos en sí, observación que compartimos.

Asimismo Preciado et al. (30) refieren que un 67% de profesores asocian mayor ruido de fondo a la falta de disciplina de los alumnos.

Smolander y Huttunen (120) en los resultados de sus estudios deducen que una de las razones más frecuentes para padecer problemas de voz en profesores de Finlandia es gritar (OR:2.8). Esta alta incidencia se explica por la falta de disciplina, el aumento de ruido de fondo o por la presencia de factores psicoemocionales.

Perelló et al. (359) hacen un estudio en docentes de EGB en centros públicos y privados de Barcelona observando una mayor incidencia de problemas de voz en los centros públicos aún recogiendo que en éstos las aulas son menos numerosas en cuanto al número de niños que en los colegios privados señalando que el nivel sociocultural de los alumnos era superior en la privada pudiendo resultar que los

profesores tengan que forzar menos la voz. Recogen en su muestra que el 67% de docentes trabajan en ambiente ruidoso.

Chen et al. (226) en su estudio sobre dos grupos de docentes de Taiwán, 59 profesores con problemas de voz y otro grupo de 58 sin problemas de voz, concluyen que un nivel de ruido alto puede ser el importante factor que incide en la aparición de problemas de voz en dichos profesionales.

Cantor y Burdof (49) en su estudio con seguimiento de 11 meses sobre una muestra de 682 profesores finlandeses, observan que un alto nivel de ruido en el lugar de trabajo está asociado con las quejas vocales (OR:2.45) así como una pobre acústica está asociada con quejas crónicas de voz (OR:1.76).

Agostini et al. (69) realizan un estudio en Argentina de 238 docentes de primaria y secundaria que tenían un promedio de alumnos de 26 ± 5.07 con un mínimo de 2 pertenecientes a docentes de alumnos especiales y un máximo de 40. De su grupo de estudio 159 (66,8%) trabajaba en un ambiente ruidoso.

Domínguez et al. (248) en su estudio sobre 480 docentes hallan que un mayor número de alumnos y ruido en el aula incrementa la aparición de problemas de voz.

Preciado et al. (68) no encuentran diferencias estadísticamente significativas respecto al número de horas lectivas a la semana, el número de alumnos por aula y la edad de los alumnos, señalando que el Ministerio de Educación desde el Real Decreto 1.004 de 1991, tiene regulado el número máximo de alumnos para cada etapa educativa y el número máximo de horas lectivas a la semana.

Bolbol et al. (360) Facultad de Medicina Zagazig. Universidad de Egipto, encuentran en su estudio sobre 156 profesores de escuelas públicas, que éstos afrontan clases con una media de 44 alumnos en primaria, 42 alumnos en niveles intermedios y 39 en el Instituto. Afirman que el 58,3% del profesorado utiliza un volumen de voz elevado atribuido al alto número de alumnos entre 43 de promedio, siendo 50 el máximo. Su estudio muestra un alto nivel de discapacidad vocal unido al volumen de voz, así como al volumen de trabajo.

El Boletín Oficial del País Vasco de fecha miércoles 27 de abril de 2016 establece unos criterios y ratios de concertación para los cursos escolares correspondientes al periodo 2016-2022. (Anexo 5). Así por ejemplo para educación primaria el máximo de alumnos por aula es de 25 y el mínimo de 17.

Consideramos a nivel particular que se ha producido un cambio sociológico importante que ha variado el sistema de normas y disciplina por parte del alumnado. Ante estos nuevos parámetros, el ruido ambiente generado es mayor, lo que repercute en la subida refleja del volumen de voz por parte del profesor, así tanto el ruido de fondo como los comportamientos de los alumnos acentúan el estrés en el medio laboral. Comportamientos adversos en los alumnos que no guardan silencio durante la clase generan además de ruido, más estrés y crispación en el profesor, factores que pueden influir negativamente a nivel vocal más que el número de alumnos en sí. Sugerimos que un mayor número de alumnos puede tener dos consecuencias: incrementar el ruido de fondo y además puede generar un componente de estrés añadido al enfrentarse el profesor a mayor alumnado. Consideramos muy importante promover la comunicación no verbal y la mímica, evitando hablar mientras se escribe en el tablero con tiza y con la cabeza estirada hacia arriba y utilizar métodos audiovisuales si se tienen disponibles. Sería indicado que los profesores con problemas vocales se trasladasen a clases más pequeñas y utilizaran micrófono.

7.4 NÚMERO DE HORAS.

Según Llinás et al. (29) en su estudio sobre 790 docentes de EGB publicado en 1.986, refieren que el 69,4%, imparte 5 horas diarias de clase, un 25,1% de los docentes 6 horas de clase al día, y un 3,3% de los docentes 7 horas de clase al día, un 6,1% de los profesores da menos de 5 horas diarias de clase, posiblemente por desempeñar cargos en la escuela. Resulta un uso excesivo para la voz la prolongación de la jornada laboral realizada por más de la cuarta parte del profesorado. Además, hay que añadir las horas de reunión de los docentes lo que supone seguir utilizando la voz. Se observa la no asistencia a las reuniones en un 2,5% de los docentes. El 80% de los profesores dedican una media de 1-5 horas semanales de reuniones, que sería

necesario sumar a las horas docentes. El 60% de los profesores notan un empeoramiento de su voz a medida que transcurre la semana laboral. Un alto porcentaje empieza a notar problemas de voz los miércoles o jueves.

Ciertos estudios han encontrado una relación significativa entre riesgo vocal y número de horas de trabajo (230). Gallinari et al. (205) París, no ven relación significativa en cuanto a las horas de enseñanza y el mayor riesgo vocal de los docentes. Thibault et al. (59) EE.UU. no encuentran tampoco relación en cuanto al número de horas al día y una mayor probabilidad de padecer un trastorno vocal severo. Fuess y Lorenz en Brasil (223) en su estudio sobre docentes de preescolar y cuatro primeros cursos de primaria, observan una relación directa entre la frecuencia de disfonía y la carga de trabajo semanal ($p < 0.01$).

Fillis et al. (350) en Brasil ven una mayor prevalencia de problemas de voz en profesores con una carga horaria igual o mayor a 40 horas semanales.

Trinite (57) encuentra en su estudio de 235 profesores que aquellos que manifiestan mayores problemas de voz trabajan semanas laborales más largas y participan en actividades extracurriculares que requieren carga vocal adicional. Los promedios de horas semanales en su estudio es el siguiente: 5,1% de profesores trabajan menos de 10 horas semanales, 32,8% trabajan de 11 a 21 horas semanales, 53,8% trabajan de 22 a 32 horas semanales, y un 8,5% de profesores trabajan más de 33 horas semanales. Los profesores que afirman tener que gritar en clase son 46,8%.

Bolbol et al. (360) encuentran una relación significativa entre niveles altos de incapacidad vocal según el test VHI y un alto volumen de voz en clase. Su estudio logístico de regresión encontró como factores de riesgo para presentar incapacidad vocal severa, el número de horas de trabajo mayor o igual a 15 por semana y trabajar más de 15 años.

Dominguez et al. (248), sobre 480 docentes de infantil, primaria y secundaria en los que realiza un estudio aplicando el cuestionario VHI-30, constatan un mayor riesgo de disfonías en los docentes de género femenino que imparten docencia en educación infantil, con una antigüedad de 5 a 10 años, superando las 21 horas semanales o más de cuatro horas diarias de docencia directa con el alumnado. Este

colectivo de profesores con mayor riesgo vocal presenta continuas variaciones en su voz y atiende a más de 20 alumnos en clase con un alto nivel de ruido en la misma. Preciado (214) observa que los docentes disfónicos imparten más horas de clase a la semana que los docentes sin patología vocal siendo las diferencias estadísticamente significativas ($p < 0.05$). Gañet et al. (65) no observaron influencia entre horas de enseñanza y la aparición de síntomas vocales ($p = 0,597$).

7.5 MATERIA Y ASIGNATURA IMPARTIDA.

Thibeault et al. (59) concluyen que la materia a impartir puede ser un factor importante en las alteraciones de voz siendo los profesores de ciencias, música y canto los más susceptibles.

Autores refieren mayor riesgo vocal en aquellos docentes que imparten la asignatura de Educación Física (27,32,60,61) debido a que se ven obligados a trabajar en lugares abiertos, o muy amplios, con la considerable falta de retorno de la voz, lo que les obliga a forzarla, a veces mientras realizan ejercicios físicos de apoyo con la glotis cerrada.

Las condiciones extremas como grandes gimnasios, estadios, mala acústica, gran nivel de ruido de fondo promueve problemas de voz en voces inexpertas (64).

Autores estadounidenses y chinos muestran una asociación estadísticamente significativa entre ser profesor de educación física y padecer una alteración vocal. (119,213).

Smith et al. (61) de la Facultad de Medicina de Iowa, EE.UU, estudian una muestra aleatoria de 554 profesores de primaria y secundaria encontrando que los profesores de educación física tienen mayor riesgo de padecer problemas de voz comparados con profesores de otras materias (OR:3.7), con un intervalo de confianza del 95% CI:1.4-9.4). Igualmente estos autores observan que para todas las materias y tipo de curso impartido la mujer tiene una probabilidad más elevada de presentar problemas vocales comparado con el hombre (OR:1.7-2.1).

Thibault et al. (59) no encuentran dicho riesgo apuntando que quizás sea debido al uso más habitual de sistemas de amplificación en profesores de educación física que otros profesores y por el hecho de que su periodo de demanda es corto aunque intenso es insuficiente para lesionar las cuerdas vocales dado que pueden tener suficiente tiempo para descansar y recuperar la voz. No hallan en su estudio relación entre problemas de voz y grado de enseñanza, porcentaje de horas de clase al día, o dar clase en espacios abiertos o cerrados. Estos autores anotan que los profesores de música, drama y profesores de química tienen un significativo mayor riesgo de padecer problemas de voz señalando que los profesores de música tienen una prevalencia mayor de padecer trastornos crónicos vocales.

Kovac et al. (361) Eslovenia, consideran que los profesores de educación física realizan más carga física encontrando que los docentes de primaria tenían el doble de probabilidades de sufrir dolor lumbar y disfonía que los profesores de secundaria (OR:1.83 y 1.82 respectivamente). Long et al. (362) EE.UU, estudian un grupo de profesores de aeróbic, 50 mujeres y 4 hombres reportando que un 44% manifestaron pérdida de la voz parcial o completa durante y después de la clase. Sarfati (32) de 96 profesores con problemas vocales encuentra 6 casos de pólipos en profesores varones de deporte.

Trinite (57) encuentra que un 17,4% de profesores de música presentan problemas de voz ya en la infancia o en el colegio, mientras que 26,1% los presentan en la universidad. Más del 50% de ellos relacionan sus problemas de voz con su carrera como profesores. Esto confirma que gran número de profesores de música no adquieren problemas de voz durante su carrera, pero agravan los ya existentes. Miller y Verdolini (225), Departamento del Habla y Audiología. Universidad Iowa, EE.UU, en un estudio sobre 125 de profesores de canto/música, encontraron que 64% reportan problemas de voz.

Autores como Preciado et al. (27) y Sarfati (32) recalcan que tienen más riesgo vocal aquellos docentes que imparten asignaturas como educación física, música, matemáticas, lengua y literatura e idiomas, y los maestros de preescolar que entonan canciones. En aquellos docentes que imparten asignaturas como lengua o idiomas

los problemas de voz pueden ser debidos a un predominio de la enseñanza oral sobre la escrita. Consideran que los profesores que imparten matemáticas escriben mucho en la pizarra depositando el polvo de tiza en la mucosa de las cuerdas vocales lo que provoca una falta de lubricación con sensación de picor y carraspeo aumentando el traumatismo vocal fonatorio. Smith et al. (61) Departamento de Medicina Preventiva, Universidad Iowa,EE.UU, no hallan mayor incidencia de problemas de voz en profesores de música o teatro creen que porque pueden haber tenido una formación mayor en higiene vocal y uso vocal que los profesores de otras materias.

Diversos autores recalcan que los profesores de química tienen mayor riesgo de padecer problemas de voz (59,61). Thibeault et al. (59) en su estudio encontraron que un 69% de profesores de química expuestos a material químico reportaron un problema vocal. Los irritantes en la clase están entre los factores ambientales en el desarrollo de quejas de voz (251).

En nuestro estudio encontramos que 4 pacientes que trabajaban en el área de deporte o música, 2 lo hacían en un polideportivo, una es profesora de gimnasia y otra es profesora de música. 3 de los 4 pacientes han reincidido con reaparición de nódulos y tratamiento de refuerzo.

Entendemos que los docentes que imparten educación física, deberían utilizar siempre sistemas de megafonía, igualmente los profesores de polideportivos, piscinas etc. Los centros debieran de tener sistemas de amplificación para los profesores que lo requieran además de proveer de micros portátiles a los profesores en salidas culturales y excursiones.

8. CURSO DE VOZ O FONIATRÍA/LOGOPEDIA PREVIO A LA APARICIÓN DE PROBLEMAS VOCALES COMO ENTRENAMIENTO.

El factor que más significativamente influye sobre la prevalencia de padecer problemas de voz es la falta de formación para el uso y cuidado correcto de la voz (95).

De los 1027 docentes pertenecientes al estudio de CCOO (95) en el ámbito de la enseñanza privada en territorio español, de 172 profesores que refieren presentar disfonías frecuentemente, el 83,7% no había recibido formación frente al 15,1% que si estaba formado encontrando porcentajes similares en el caso de 57 trabajadores con afonía frecuente y los 162 con ronquera.

Gañet et al.(65) a partir del registro del Servicio de Prevención de la Mutua Asepeyo de Madrid recogen 245 profesores de primaria,secundaria y universidad encontrando un 15% de profesores que habían recibido entrenamiento por logopeda o foniatría en alguna ocasión.

Bolbol et al. (360) en su estudio sobre 156 profesores de colegios públicos en Egipto encuentran que ningún profesor del grupo recibió formación vocal ni durante su formación como profesor como tampoco después de empezar a trabajar, adquiriendo en casos ésta (30,8%), solo por iniciativa propia, anotando que esto puede ser debido a la baja valoración de estas patologías por parte de los profesionales de salud laboral. Van Houtte et al. (46) en Bélgica de 994 profesores de preescolar, primaria y secundaria refieren que solo 13,5% han recibido alguna información respecto a la voz durante su formación.

Leao et al. (42) encuentran en su estudio en Nueva Zelanda sobre 1879 profesores de primaria y secundaria que solo 16,7% de profesores ha recibido entrenamiento vocal o un programa sobre cuidado de voz (solo un 3,2% tuvo un programa sobre cuidado de la voz). Profesores de su estudio que siguieron más de 10 horas de entrenamiento vocal o educación vocal tuvieron menos probabilidad de padecer un problema vocal durante el año que los que no lo tuvieron (15,5% vs 25,7%). Pocas horas de entrenamiento o educación vocal se asocian con más casos de problemas de voz. Profesores con problemas de voz crónicos no han acudido a ningún profesional antes. Estos autores afirman que no hay programas de entrenamiento vocal durante la formación de profesores ni en el postgrado indicando su necesidad.

A nivel nacional Preciado et al. (27) de 527 profesores encuentran que sólo un 7,4% ha acudido a cursos de voz y un 8,2% había recibido tratamiento ortofónico.

En nuestro estudio sobre 76 pacientes, 16 (21,05%) asistieron a un curso con anterioridad, 3 no asistieron a un curso que les fue ofrecido, uno se apuntó a un curso que no salió por falta de interesados y los 56 restantes no tuvieron oportunidad de recibir formación.

44 profesores de nuestro estudio (57,8% del total) consideran insuficiente el servicio de prevención, 6 pacientes (7,89%) lo consideran regular, 2 (2,63%) satisfactorio, 24 (31,57%) responden no saben no contestan, un paciente (1,3%) no considera necesario hacer cursos de prevención de técnica vocal.

Respecto a la conveniencia de realizar cursos de técnica vocal, la mayoría de los pacientes encuestados (80,26%) opinan que los cursos de prevención de lesiones vocales deberían de impartirse durante la formación universitaria, así como durante la etapa laboral.

Devadas et al. (66) en India, de su estudio total sobre 1082 profesores de primaria de colegios públicos y privados, preguntan a los 188 profesores que tenían un problema vocal, si eran conscientes del mismo, si identificaron pronto los síntomas iniciales de sospecha o si habían consultado un terapeuta vocal. Solo 47 (25%) de los profesores con problemas de voz consultaron un terapeuta vocal. De ellos 35 (74,5%) refirieron mejora de voz tras esa consulta, solo 10 profesores refirieron haber recibido programas de cuidado vocal durante su capacitación como docente.

Esto concuerda con los hallazgos de Roy et al. (45) en EE.UU, que hacen un estudio de 1243 profesores, reportando que un 14,3% de docentes consultaron un terapeuta previamente por sus problemas de voz mientras que un 58% refirieron haber tenido problemas de voz en el pasado.

9. ANTECEDENTES DE PROBLEMAS VOCALES ANTERIORES A SU INCORPORACIÓN LABORAL COMO DOCENTES.

Llama la atención a lo largo de la literatura que un nada desestimable número de profesores antes de dedicarse a una profesión cuyo instrumento es la voz,

presentaban ya alteraciones vocales con anterioridad a veces en la infancia, adolescencia o en sus prácticas de magisterio.

Preciado et al. (68) señalan que 15% de los docentes ya había tenido episodios de disfonía previos a su magisterio, especialmente los docentes disfónicos (21,3%) hallando diferencias significativas ($p < 0.01$) entre el grupo que presentaba disfonía y un grupo sano en relación a haber presentado disfonías previas a su labor profesional.

Gañet et al. (65) encontraron en su estudio un 9% de pacientes que habían sufrido problemas de voz anterior a su etapa laboral.

Meulenbroek et al. (274) en Holanda, Instituto para la formación de profesores de primaria. Universidad de Ciencias Aplicadas, hacen un estudio sobre 90 futuras docentes a las que realizaron un test VHI y el test Symptom Check List-90 (SCL-90) (363) antes y después de la formación. El SCL-90 estudia 9 dominios, ansiedad, agorafobia, depresión, quejas somáticas, dificultad en pensar y decidir, sensibilidad y desconfianza interpersonal, hostilidad, problemas de sueño y miscelánea. Los estudiantes de cuarto curso presentaron niveles más bajos tanto en el test VHI total como en el SCL-90 comparado con los resultados de primer curso. Los estudiantes de cuarto curso que tuvieron puntuaciones altas en el VHI presentaron mayor riesgo de presentar ansiedad, agorafobia y dificultad para pensar y actuar. Estudiantes con puntuaciones altas en el VHI total y en la escala VHI emocional presentaron mayor riesgo de presentar depresión, mayor sensibilidad y desconfianza interpersonal y mayor hostilidad así como niveles más altos de SCL-90 total.

Los estudiantes con puntuaciones altas en el VHI total y en las subescalas física y emocional presentaron de 3 a 5 veces más riesgo de presentar puntuaciones más altas en ansiedad y agorafobia. Los resultados sugieren dificultades emocionales antes de entrar en el mundo laboral. Estos autores indican la utilidad de realizar el test VHI a los estudiantes en formación y en especial la subescala emocional para el screening encontrando relación entre presentar un mayor handicap emocional y referir más quejas psicósomáticas. Tras la formación realizando un entrenamiento vocal durante sus estudios los estudiantes mostraron mayor bienestar y menos limitaciones vocales. Estos autores señalan que hacer el test VHI varias veces les

hace tomar conciencia sobre los problemas vocales. Puntualizan la importancia de la subescala emocional que puede tener implicaciones para el cuidado preventivo y un enfoque multidimensional con atención al cuidado de la voz física, mental y social en los futuros docentes. Los futuros profesores pueden beneficiarse de la colaboración interdisciplinaria entre un psicólogo y un terapeuta vocal para reducir los posibles factores de riesgo psicosocial.

Trinite (57) de 522 profesores de su estudio encuentra que 348 refieren presentar problemas de voz. De ellos, 288 (82,8%) tuvieron por primera vez algún problema de voz durante su carrera profesional como profesores, 29 (8,3%) durante su infancia y época escolar y 31 (8,9%) refirieron empezar con problemas vocales durante sus estudios. Entre los profesores de música, 17,4% empezaron con problemas de voz en la infancia y en la época escolar, 26,1% durante sus estudios, pero 56,5% en su carrera como profesores. Entre todos los profesores de deporte 100% empezaron con problemas en su voz en su carrera como docente.

De Jong et al. (53) Países Bajos, encuentran en su estudio sobre un grupo de 1878 profesores de primaria y secundaria y un grupo control de 239 de población general, que más de 20% de los profesores habían consultado un servicio médico o habían sido tratados por un problema vocal.

Calas et al. (20) Francia, de 100 profesores estudiados encuentran que un 6% de docentes han consultado un especialista antes de los 26 años, todas eran mujeres, de las cuales la gran mayoría tenían una disfonía disfuncional ya complicada con nódulo y pólipo, en estos casos todas referían problemas de voz antes del comienzo de su profesión, varias observaban una acentuación de su disfonía después de empezar a hacer sustituciones y lo atribuían a la necesidad de imponerse a una nueva clase con la voz, a pesar de tener una mala técnica fonatoria. Van Houtte et al. (46) Bélgica, de 994 profesores encuentran que 5,1% han hecho terapia de voz durante su carrera.

En nuestro estudio encontramos una lesión congénita con disfonía y 17 pacientes que referían problemas vocales desde infancia y/o adolescencia de forma previa a ejercer su labor como docente. Por lo tanto, en nuestro estudio un 23,68% de la muestra han

padecido problemas de voz previos a empezar a trabajar en la docencia, bien desde la infancia o desde años posteriores.

10. PROGRAMA DE REHABILITACIÓN: RESULTADOS, DURACIÓN, CUMPLIMIENTO DE LA ASISTENCIA REHABILITADORA Y POSIBLES RECAÍDAS.

La duración del tratamiento es variable dependiendo de la lesión, grado de disfonía, y de la implicación e interés del paciente. En nuestro estudio las sesiones oscilan entre un mínimo de 11 y un máximo de 35 sesiones.

La puesta en orden de una función y de todos sus factores necesita tiempo. El paciente a veces tras muchos años de disfonía quiere recuperar la voz en tres sesiones. Cualquier tipo de enseñanza aun bien llevada necesita un tiempo razonable que algunos no quieren emplear abandonando el tratamiento.

El ritmo del tratamiento es variado, pudiendo ser de 2 a 3 sesiones por semana al comienzo según la severidad del cuadro e interés del paciente, pasando después a una sesión por semana. Se le pide al paciente que haga unos ejercicios mínimos en su casa cada día al principio, y que lo intente aplicar en su vida diaria. La decisión del momento de finalizar el tratamiento es difícil, lo ideal es que se base en un acuerdo entre el paciente y el foniatra ya que ciertos sujetos abandonan sin avisar no concluyendo la rehabilitación.

El foniatra debe proponer finalizar la rehabilitación cuando lo juzga según su experiencia, cuando se observa que la voz es estable y el docente se maneja funcionalmente con normalidad en sus tareas habituales tanto profesionales como familiares. Entonces se puede pasar a simples sesiones de recuerdo trimestrales o en periodos de excesivo trabajo como en el inicio del curso, navidades y final del curso donde las exigencias vocales son mayores.

En 59 pacientes de nuestro estudio (77,6% del total) desaparecieron las lesiones nodulares, en 15 pacientes (19,7% del total) no desaparecieron completamente las

lesiones, pero obtuvieron un buen resultado funcional y 2 pacientes (2,6% del total) fueron intervenidos quirúrgicamente.

Calas et al. (20), Servicio de Foniatría Hospital Pellegrin Tripode (Burdeos), en su estudio sobre 100 docentes publicado en 1.989, apuntan que un 57% de los casos no han cumplido el tratamiento foniátrico completo, sólo un 43% lo finalizaron con o sin intervención quirúrgica. Un 21% de los casos se cansaron antes de acabar el tratamiento o no hicieron más que una parte. Un 16% de los casos no hicieron el tratamiento que se les aconsejó y no volvieron. En un 20% de los casos su tratamiento estaba en curso. Estos autores recomendaron microcirugía laríngea en el 25% de casos, un 6% por nódulos bilaterales.

En mi experiencia he comprobado que es frecuente que el paciente decida cuándo acabar la rehabilitación sin consultar con el profesional rehabilitador abandonando la rehabilitación al de pocas sesiones, 8-10 sesiones de media, porque ya percibe una mejoría de su función vocal o bien porque a pesar de las pruebas objetivas no siente que avanza. Esto es problemático ya que la alteración que normalmente arrastra el profesor es el de una manera de hablar incorrecta convertida en hábito y el aprendizaje necesita de un periodo de tiempo variable según patología y paciente.

Existen casos en los que debe repetirse varias veces la rehabilitación con algunos meses o años de intervalo. Algunos pacientes sienten la necesidad de realizar algunas sesiones de vez en cuando para mantener en buenas condiciones su función vocal lo cual consideramos una buena opción preventiva y muy recomendable en todo aquel paciente que lo solicite sin esperar a que reaparezcan los nódulos.

Inciendiando en las sesiones de recuerdo/refuerzo y resultados de rehabilitación, pueden aparecer recaídas muchos meses o años después de una primera rehabilitación, sobre todo cuando no ha podido completarse. Por lo general estas recaídas se corrigen con mayor facilidad que la alteración vocal en sus comienzos.

En nuestro estudio encontramos que 23 pacientes han acudido a sesiones de refuerzo de los cuales 6 eran exploraciones normales que solo acuden por recuerdo, uno de los cuales tiene antecedentes de dos intervenciones en cuerdas vocales por pseudoquiste. De los otros 17 casos, en 9 casos hubo reaparición de nódulos.

Béquignon et al. (364) en Francia, estudian un grupo de pacientes de población general intervenidos de nódulos en un intervalo de 9.5 años tras la cirugía. Realizan una exploración estroboscópica y una prueba VHI. Observan disfonía recurrente en 19 pacientes (30%) en un intervalo medio de 5.2 años tras la cirugía, y aparición de nuevas lesiones benignas en las cuerdas vocales como nódulos o edema de Reinke en 11 pacientes (18%). Estos autores comparan la tasa de recaídas de nódulos en dos grupos de pacientes operados de cuerdas vocales: uno que ha realizado rehabilitación post-cirugía y otro no. Observan alta recurrencia (56%) cuando no se hace terapia vocal tras cirugía y 22% de recurrencias en aquellos pacientes que sí realizaron terapia vocal tras la cirugía, concluyendo que la terapia vocal post-cirugía disminuye el riesgo de recaída. Estos autores refieren que los nódulos de las cuerdas vocales pueden reaparecer durante un periodo de 5 años por lo que se requiere un seguimiento de al menos 5 años en la práctica clínica.

Nuestro estudio se ha realizado sobre pacientes que acabaron la RHB. 75 han finalizado la RHB foniatría, 2 casos fueron intervenidos tras dar finalizada la RHB en nuestra consulta. Se aconsejó cirugía a una paciente con disfonía severa que estuvo un mes de baja profesional sin obtener mejora vocal. También se intervino a otra paciente cuya rehabilitación fue exitosa funcionalmente con excelente calidad vocal, pero presentaba una lesión persistente con aspecto inflamatorio. La calidad vocal tras la cirugía no tuvo modificación alguna siendo antes y después notable.

Una paciente hubiera necesitado realizar más sesiones, pero no acudió a otra tanda de sesiones de continuación.

11. AUSENCIAS LABORALES Y SUS REPERCUSIONES EN EL SISTEMA EDUCATIVO.

Las ausencias laborales tienen un significativo coste para el sistema de educación en términos de días perdidos de enseñanza y resultados educativos.

Las ausencias inesperadas de un profesor tienen un impacto negativo en el progreso del estudiante. Recurrir a sustitutos se ha reportado que tiene efectos negativos en el aprendizaje y logros del niño (365,366). Además se ha asociado la disfonía del

profesor con dificultades del alumno en el procesamiento del lenguaje hablado, los niños aprenden mejor cuando oyen una voz normal (367). Rogerson y Dodd (368), Universidad South Manchester, Reino Unido, hicieron un estudio en 107 niños para investigar el efecto de la calidad vocal deteriorada del profesor en el procesamiento del lenguaje hablado de los niños. Se les puso 3 videos uno con voz normal, otro con leve disfonía, y otro con disfonía severa y después se les hizo 6 preguntas con respuestas de opción libre. Los resultados fueron mejores tras oír el texto con voz normal independientemente del género, el coeficiente intelectual del niño y la escuela a la que asistía. Destacaron que cualquier forma de deterioro vocal del profesor es perjudicial para el procesamiento del habla de los niños con un efecto educativo negativo.

Devadas et al. (66) encontraron que un 57,4% de profesores de su estudio realizado en la India presentaron un deterioro funcional de la voz y 34% de ellos refirieron ausencias laborales durante su carrera debido a su problema vocal. Un 27% de los profesores se ausentaron por lo menos una semana. Urrutikoetxea et al. (22) recogen en su estudio sobre 1046 profesores que un 70% han tenido problemas de voz a lo largo de su profesión y un 17% han faltado al trabajo en algún momento de su ejercicio profesional a causa de la voz. Van Houtte et al. (46) de 994 profesores estudiados en Bélgica encuentran que un 51,2% han presentado problemas vocales durante su carrera y un 20,6% pierden al menos un día de trabajo a causa de la voz mientras que entre el grupo de profesores con problemas vocales 37,6% se ausentan en el trabajo con periodos variados.

Las disfonías simples y complejas constituyen una de las principales causas de baja laboral entre el profesorado: Puyuelo y Llinás (15) dan cifras de 16% y Thibeault et al. (59) EE.UU, indican que cada año entre un 20% y un 30% del profesorado pide una baja laboral por disfonía.

Leao et al. (42) Nueva Zelanda, refieren que muchos profesores se ausentan de 1-7 días del colegio por año debido a su problema vocal reportando un 36,2% cifra más alta que las de Brasil que refieren 22,5% (52) y Estados Unidos 18,3% (45).

Titze et al.(369), en EE.UU reportan que 20% de profesores se ausentan en el aula al menos una semana. Russel et al. (50) en Australia aportan cifras de 42,7%.

De Jong et al. (53) en Holanda, de 1878 profesores encuentran que más de la mitad refieren problemas de voz durante sus carreras y que una quinta parte de ellos tiene historia de ausencia al trabajo por problemas vocales, encontrando que más del 20% de profesores tuvieron que solicitar atención médica o ser tratados por dichos problemas.

Angelillo et al. (47) en su estudio en Italia encuentran que 23,01% de los profesores de su estudio se vieron obligados durante su vida profesional a ausentarse al trabajo por problemas relacionados con la voz.

Chen et al.(226) no encuentran relación significativa entre problema de voz y ausencia laboral refiriendo que muchos individuos en Taiwan no faltan al trabajo por responsabilidad personal o por las posibles consecuencias para sus compañeros y del propio colegio.

Titze et al. (369) Departamento de Patología del Habla y Audiología. Universidad de Iowa. EE.UU,refieren que los profesores son la categoría profesional que representa las tasas más altas de bajas médicas debido a problemas de voz.

Pimentel et al. (204) de la Universidad de Sao Paulo.Brasil, en su estudio sobre profesores, promueven el WAI (Work Ability Index) (370), como indicador fuertemente asociado con padecer problemas de voz, así como refleja las repercusiones que éstos producen en la vida personal y laboral del profesor. Los resultados apuntan hacia el envejecimiento funcional temprano en maestros con trastornos de voz, independientemente del declive asociado con la edad.

Realizan un estudio de 105 casos control y 167 con problemas de voz completando una prueba sobre las condiciones del entorno laboral y el perfil de producción vocal. El WAI evalúa los requisitos físicos y mentales del trabajo, las condiciones de salud del trabajador y sus recursos físicos y mentales. Esta prueba puede detectar de forma temprana desórdenes asociados con la capacidad laboral y puede usarse para

predecir el riesgo de discapacidad en un futuro cercano independientemente de la edad. Esto permite tomar medidas de intervención y mantener la capacidad laboral de la persona. Estos autores encuentran asociación entre una baja habilidad laboral y la presencia de problemas de voz. El concepto de capacidad laboral está anclado entre la interacción de las demandas laborales y los recursos físicos y mentales del trabajador, lo que representa una medida del envejecimiento funcional.

En nuestro actual estudio únicamente hemos tenido dos docentes de baja laboral, uno de ellos con un mes y medio de duración solicitada desde nuestra consulta y que acabó con una intervención quirúrgica, y otra paciente que inició la rehabilitación estando de baja durante un mes por otra cuestión médica distinta del problema vocal.

En tiempos pasados y en ciertas consultas hoy, la rehabilitación vocal se ha llevado a cabo con la solicitud de baja laboral desde el primer día en que acude el paciente a una consulta de terapia vocal. Dichas bajas pueden ocupar largos periodos de tiempo siendo el resultado de la terapia vocal un resultado no real al no estar enfrentándose el docente a su labor diaria. Las valoraciones e indicaciones de reposo profesional son individualizadas, personalizadas y específicas para cada paciente según situación y exigencia vocal.

Así en nuestro estudio, la baja solicitada duró mes y medio y aun así la paciente fue finalmente intervenida por no mejorar a pesar del reposo vocal profesional, ni en calidad vocal ni en imagen. Ciertamente todo problema de voz mejorará normalmente con reposo vocal, tanto con rehabilitación vocal y también sin ella. En algunos casos, esa mejora vocal tras meses de baja puede ser efectiva hasta que el paciente de nuevo se reincorpore a su vida laboral pudiendo presentar de nuevo dificultades vocales.

De los 76 pacientes de nuestro estudio encontramos que hay 3 pacientes que han valorado la rehabilitación como insuficiente y 7 como regular. De los 3 pacientes que han considerado que la rehabilitación foniátrica fue insuficiente, los 3 pacientes (es decir el 100% de los pacientes que habían valorado la rehabilitación como insuficiente) consideraban que se debía haber solicitado su baja durante la misma. De los 7 pacientes cuya valoración fue regular 5 pacientes (71,42% de los pacientes

que habían valorado el resultado de la rehabilitación como regular) preferían haber estado de baja laboral y sintieron como negativo el que no se solicitara el reposo profesional.

Del resto de 66 pacientes cuyo resultado personal ha valorado la rehabilitación como satisfactoria, 16 pacientes (24,24% de los pacientes que han valorado la rehabilitación como satisfactoria) contestaron que hubiesen preferido estar de baja durante el tratamiento. Podemos sugerir con estos datos que el componente emocional puede influir en la percepción del resultado final de la rehabilitación independientemente de los resultados objetivos conseguidos. Es decir, si el paciente parte de la premisa de que su voz solo puede mejorar si está de baja, el que no se solicite reposo vocal profesional lo percibirá como emocionalmente adverso y negativo.

A los pacientes que refieren tras la RHB seguir con molestias o limitación vocal se les ofrece sesiones de continuación o refuerzo según controles otorrinolaringológicos. Hay pacientes que no aceptan incluso la RHB o las sesiones de refuerzo ofrecidas por las mutuas. Entendemos que continuarán la rehabilitación en consultas privadas que prescriban una baja laboral o abandonan todo tipo de terapia vocal.

12. TIEMPO TRANSCURRIDO DESDE LA APARICIÓN DEL PROBLEMA DE VOZ Y CONSULTA MÉDICA.

Aproximadamente el 25% de los profesores encuestados de Leao et al. (42) refirieron padecer problemas de voz en su vida diaria y sólo un 22% de esos profesores consultaron por ello. Parece que los profesores dudan en buscar asistencia sanitaria por sus problemas de voz por lo que estos autores refieren que las posibles razones pueden incluir la falta de conciencia de su problema así como del riesgo de la cronicidad o empeoramiento del mismo, el desconocimiento de los servicios especializados de voz disponibles para el asesoramiento, la evaluación y la gestión de su problema vocal, dificultad de tomarse un tiempo libre de sus ocupadas agendas (en horario laboral o no) para acudir a citas médicas; la preocupación con respecto a las posibles recomendaciones del especialista sobre la reducción de horas de enseñanza o un cambio de ocupación (45), y la creencia de que el problema vocal es normal en la enseñanza.

Estos autores en consonancia con Van Houtte et al. (46), encuentran que la búsqueda de apoyo sanitario por un problema vocal en mujeres era más alta que en hombres probablemente porque las mujeres tienen una mayor incidencia y mayor duración de problemas vocales que los hombres. Apuntan que muchos pacientes en Nueva Zelanda acuden a un médico generalista y visitan a un especialista por referencia no conociendo el papel de los profesionales de voz especializados para tratar su problema así como tampoco los médicos generalistas son conscientes del papel de los especialistas otorrinolaringólogos y de los terapeutas de voz.

Van Houtte et al. (46) de 994, del grupo de 509 que presentaba problemas de voz un 49,7% consultaron un servicio médico. Russel et al. (50) de una muestra aleatoria de 1168 maestros de escuelas estatales de preescolar y primaria en Australia hallan que solo un 32,7% de los que presentaban problemas vocales habían consultado por ello.

En el estudio de Calas et al. (20), el 50% de profesores tardaron más de 1 año en acudir a consulta, solo 7% acudió con un problema vocal en un tiempo menor de 1 mes de los que 4% tenía afonía.

Urrutikoetxea et al. (22) señalan que sólo una quinta parte de docentes de su estudio con patología vocal evidente, ha consultado un otorrinolaringólogo al respecto. En el estudio de Perelló et al. (359) encuentran que un 62% fue diagnosticado de un deterioro de voz siendo tan solo un 40% los que recibieron un tratamiento médico o foniátrico considerando que puede deberse al desinterés del paciente. Preciado et al. (68) anotan que la mayoría de los docentes de su estudio (90%) consideran los problemas de voz como algo secundario, propio de la labor docente y que no se puede evitar.

Nosotros encontramos que de los 76 casos, 15 consultaron dentro de los dos primeros meses, 21 desde 2-12 meses y casi la mitad de los pacientes, 37 (48,6%) consultaron a partir de un año desde el inicio del problema vocal. Parece que los profesores tardan en acudir al especialista y consultan cuando la alteración se hace más severa y les limita su labor en el trabajo. Así la consulta a veces es tardía, y puede conllevar a que el especialista ORL comience por indicar una cirugía.

13. ACTIVIDAD VOCAL EXTRAPROFESIONAL.

En el estudio de Calas et al. (20), el 25% de los docentes con alteraciones de la voz presentaba una actividad fonatoria extraprofesional importante. Un 12% pertenecen a una coral, un 8% dicen que suelen gritar a sus niños en casa, un 2% tienen una actividad política, un 3% entrena un club deportivo. Para estos docentes resulta más difícil hacer un reposo de voz. Urrutikoetxea et al. (22) sin embargo no encuentran datos significativos en los profesores que realizan actividades fuera de su trabajo.

En el estudio de Gotaas y Starr (24), Universidad de Minnesota, EE.UU, a los profesores afectados con fatiga fonatoria y a los no afectados también, se les preguntó que estimaran el porcentaje de tiempo fonatorio añadido empleado en su tiempo libre al acudir a eventos musicales, teatro y presentaciones públicas, durante los días laborables, fines de semana y tardes. El tiempo fonatorio gastado en estas actividades por los profesores afectados de fatiga fonatoria es más elevado. Cuando se les pregunta si parte de su tiempo fonatorio gastado durante las tardes y durante los fines de semana implicaba la educación de los niños, el 64% de los profesores afectados y sólo el 35% de los profesores no afectados respondió que sí.

Trinite (57) en su estudio de 235 profesores con problemas de voz y un grupo control de 174 profesores sin problemas vocales, encuentra que un 21,7% de los que refieren problemas de voz realiza una actividad vocal extraescolar. Preciado (214) en su estudio también observa que en el grupo de docentes que presenta problemas vocales éstos realizan otras actividades fuera de su horario escolar como cantar en un coro, entrenar un equipo deportivo, hacer teatro o tener a su cargo hijos pequeños.

En nuestro estudio encontramos en la muestra que 5 casos tienen una actividad vocal fuera del ámbito laboral, 1 paciente canta en un grupo musical y 4 pacientes cantan en una coral.

14. PREVENCIÓN DE LAS DISFONÍAS.

Derivado del presente estudio sobre casos de disfonías con nódulos vocales, creemos necesario dar un nuevo enfoque en la prevención, tratamiento rehabilitador vocal, así como ofrecer un sostén psicológico en los casos que lo requieran como punto importante a considerar. En nuestra opinión, además de cursos de técnica de voz, serían indicados cursos de cómo gestionar el estrés. Entendemos que la aparición de nódulos en profesores jóvenes con poca experiencia y pocos años de profesión indicaría una falta de conocimiento del empleo adecuado de la voz y de técnica vocal por lo que es necesario una formación previa durante sus estudios a través de clases durante su grado y un mayor esfuerzo de los servicios de prevención para invertir más en este campo.

Los trastornos mentales y la patología vocal son las principales causas de ausencia temporal o abandono del trabajo en el ámbito de la enseñanza (51,52,242).

Las posibles variables barajadas asociadas al riesgo de trastorno vocal son: el sexo, la edad, comportamientos inadecuados de uso vocal, historia familiar de problemas de voz, enfermedades respiratorias o alergias, depresión, estrés y estilo de vida. Otros factores relacionados con el trabajo son la carga vocal, ruido de fondo, calidad del aire, asignaturas impartidas, y la duración del tiempo en la profesión.

Rincón (291) en Colombia apunta que los profesores son un colectivo de difícil acceso y con bajo interés por su salud vocal. Preciado et al. (68) encuentran que la mayoría de los docentes de su estudio (90%) consideran los problemas de voz como algo secundario, propio de la labor docente y que no se puede evitar.

Nosotros, por nuestra experiencia, comprobamos en ocasiones la presencia de incomodidad por parte del paciente para acudir a rehabilitación porque les supone una gran pérdida de tiempo a pesar de que sea un tratamiento cubierto por sus respectivas mutuas. En nuestra consulta determinados profesores rechazan la RHB que se les ofrece, otras veces “ acuden por obligación”, comienzan el tratamiento de voz pero tras la mínima mejoría dejan de acudir a las sesiones sin finalizar el mismo

no valorando el trabajo de otro profesional como es el trabajo del Foniatra/Logopeda. Se podría interpretar como una falta de compromiso y responsabilidad por parte del propio profesor en el cuidado de su voz, que no demanda cursos de voz y en caso de haberlos prioriza otras ocupaciones en vez de asistir a ellos. Hay una falta de sensibilización de las mismas instituciones estatales de Salud sobre esta problemática dejando al colectivo docente desprotegido.

Extrapolando la idea, lo mismo que un profesor de Física no da su materia en 10 clases, un terapeuta vocal necesita junto con el paciente un tiempo para revertir unas lesiones y un comportamiento vocal erróneo que arrastra muchas veces durante años.

Por otro lado, Llinás et al. (29) señalan, así como nosotros siempre recalcamos, que un incorrecto patrón vocal del docente podría ser una de las causas de las disfonías de los niños en cuanto a mimetismo en la forma de hablar por lo que la prevención en el profesor tiene un interés añadido para también poder concienciarles de la importancia que tiene la voz.

14.1 PREVENCIÓN ASPECTOS VOCALES: MÉTODOS DE DETECCIÓN DE RIESGO VOCAL. CONCIENCIACIÓN Y FORMACIÓN DEL PROFESOR EN TÉCNICA VOCAL.

Castejón (371) Facultad de Psicología. Universidad de Oviedo, escribe un artículo sobre prevención en profesores universitarios, proponiendo tres niveles de actuación.

1. Nivel conceptual y actitudinal, como formación inicial y continua del profesorado universitario. Sería necesario transmitir información basada sobre fisiología vocal, higiene vocal, conocimiento sobre la instauración de sobreesfuerzo vocal, condiciones acústicas del aula, carga vocal laboral etc.
2. Nivel procedimental referente a técnica vocal, postura, relajación, respiración adecuada, dicción, ritmo, tono, intensidad etc, basándose en el entrenamiento en el trabajo y en la vida cotidiana.

3. Nivel ecológico basado en el entrenamiento en el contexto natural del aula.

Nanjundeswaran et al. (372) del Departamento de Audiología y Patología del Habla y el Lenguaje, Universidad Estatal del Este de Tennessee.EE.UU., destacan la escasa eficacia de los cursos de prevención cuando solo se da el nivel 1 mejorando los resultados cuando se da también el nivel 2.

Bolbol et al. (360), Departamento de Medicina Comunitaria Ambiental y Ocupacional. Universidad de Zagazig, Egipto constatan tras 3 meses de instaurar un programa de higiene vocal que el conocimiento de diferentes aspectos de higiene vocal con un programa dirigido a los profesores, cambian las actitudes de los profesores con respecto a: alimentación evitando comidas muy especiadas, beneficios de beber agua con frecuencia, guardar reposo de voz, evitación de bebidas muy frías o demasiado calientes, así como café/té excesivo, no fumar, evitar gritar o hablar muy alto, carraspear, hablar con ruido de fondo ($p < 0,05$).

Bistrizky y Frank (373) en Israel, hacen un estudio comparando 40 profesores que no habían recibido ninguna instrucción sobre la voz y 37 que sí habían recibido una formación de una hora de instrucción por semana durante un año durante la capacitación de maestro. Los que siguieron una formación vocal tuvieron una mayor incidencia de disfonía severa, tono bajo y voz débil, estos maestros también informaron una gran cantidad y gravedad de síntomas vocales. Concluyeron que el grupo que recibió la instrucción tenía una mayor conciencia de la función vocal y proporcionó una evaluación más realista de sus voces.

Chan (374) en la Universidad de *Hong-Kong* hizo un diseño experimental prospectivo con 2 grupos de profesores de jardín de infancia. Un grupo de 12 profesoras recibieron un taller de 90 minutos destinado a desarrollar la comprensión y conocimiento del abuso y la higiene vocal, seguido de la práctica diaria de la higiene vocal durante 2 meses, y otro grupo de 13 profesoras que no recibieron el curso. Este autor demostró que los que hicieron el taller de voz mejoraron sus voces con el programa de higiene vocal y el grupo control experimentó significativamente más fatiga vocal.

Pizolato et al. (375) Brasil, ofrecen a 70 profesores un curso de prevención. A un grupo de 30 docentes les imparten una clase sobre hábitos de higiene vocal y les convocan a 4 talleres con ejercicios prácticos de entrenamiento vocal (15 minutos de teoría y 15 de práctica). A otros 40 docentes les imparten dos clases teóricas de consejos de higiene vocal. Se les aplica la prueba V-ROOL, Voice Related Quality of Life instrument (376) antes del curso de prevención y 3 meses después de las actividades. Ambos grupos muestran un dominio significativamente mayor y mejores puntuaciones después de la intervención preventiva. Esta prueba evalúa la percepción subjetiva con respecto al impacto de la voz en su calidad de vida y puede ser utilizada como seguimiento en el área clínica y planificar acciones de promoción de la salud vocal. Los autores apuntan que la reducción en el nivel de ansiedad y frustración de los individuos frente a las dificultades vocales en su estudio puede ser debido a la dinámica de plantear los temas en grupo.

Timmermans et al. (377), en Bélgica realizan una formación similar con clases de prevención de higiene vocal y clases prácticas de ejercicios vocales encontrando una mejora después de 18 meses con respecto a los aspectos psicoemocionales en ambos grupos, reflejando un progreso en la autopercepción y mejor control de los sentimientos a lo largo del tiempo.

En nuestro estudio observamos una notoria mejoría del campo emocional del VHI después de realizar la rehabilitación: los casos de afectación emocional severa desaparecen tras la rehabilitación y los casos de afectación emocional moderada pasan de 11 a 3 casos.

Muñoz et al. (378) hacen un estudio ofreciendo 25 horas de entrenamiento de voz a profesores. Realizan una hora de lectura, 6 h de educación postural, 6h de control de estrés , y 12h de entrenamiento e higiene vocal. Realizan una prueba VHI previa y posterior a la formación en higiene vocal, observando mejora en las medidas acústicas y también en el manejo subjetivo vocal y menor fatiga vocal. Estos autores anotan la sensibilidad que puede dar esta prueba en cortos periodos de tiempo tras entrenamiento vocal en profesores.

Cheng et al. (379) encuentran una mejora en el VHI (campo físico) después de 8 semanas con entrenamiento de 90 minutos a la semana. En contraste, en el estudio dirigido por Timmermans et al. (380) observan que la escala VHI-E en el campo emocional varía sólo tras 18 meses de entrenamiento sugiriendo que este valor evoluciona con el tiempo y no con el entrenamiento.

Creemos que un entrenamiento anual voluntario por parte de los profesores que ejercen y que lo deseen de 10-12 horas a lo largo de todo el curso, de tipo práctico con consejos de higiene vocal, fisiología, reconocimiento de síntomas de afectación vocal, postura, respiración, impostación vocal, control de intensidad y tono, articulación y entonación en lectura a ritmo de 1-2 sesiones/mes desde el inicio de curso podría ser efectivo como prevención.

Explicar la causa-efecto directo de utilizar un volumen alto e identificarlo es básico. Solo con la continuidad y repetición se consiguen resultados estables para reducir el impacto de posibles lesiones vocales futuras y la afectación del profesor en su vida laboral y personal que ello conlleva.

Personalmente recomiendo el empleo de micrófono en situaciones como pueden ser momentos de padecer procesos gripales, infecciosos, alérgicos para que empleen tanto un volumen como un tono adecuado en esas situaciones, así como en salidas con niños a diferentes eventos. Los servicios de prevención deberían facilitarlos a todos los que lo precisen y/o las escuelas disponer de ellos.

Los reconocimientos en el Servicio de Educación del País Vasco se hacen cada 8-10 años. Dicho servicio se ocupa del profesorado desde infantil a secundaria, y siempre que un paciente lo solicite, el profesor puede acudir al servicio para que se le aplique el protocolo. Esto último parece ser desconocido por los profesores que deberían ser informados sobre la siempre posibilidad de acudir a ellos para ser evaluados y orientados. Será siempre indicado ofrecer cursos y talleres en el mismo lugar de trabajo de forma periódica. Incluso observamos que es muy difícil localizar el teléfono del Servicio de Prevención de Riesgos Laborales con el fin de solicitar un micrófono indicado desde nuestra consulta.

No existe un protocolo unívoco de prevención a nivel nacional, pero suele consistir en un cuestionario de voz, una prueba VHI, un programa de ordenador, y espirometría. En el programa de ordenador se estudia la frecuencia media grave y aguda analizando en cada una de ellas mediante el sostenimiento de vocal, la frecuencia fundamental, el jitter, shimmer, y temblor.

Si tras este chequeo se encuentran pacientes de sospecha de trastorno vocal se les remite a un otorrinolaringólogo determinado por el Servicio de Educación. Estos reconocimientos son dirigidos en especial a grupos de riesgo como: profesores de infantil, y profesores de música y gimnasia. Coincidiendo con estos reconocimientos se organizan cursos en dichos centros de enseñanza de 6-7 horas en total, sobre higiene vocal, respiración, etc., de hora y media cada clase con 15 personas por grupo.

El servicio de prevención de Mutua desde el año 2015, tiene organizado un curso de "Escuela de voz" en las tres comunidades, Vizcaya y Álava, (2 cursos anuales), Gipuzkoa (3 cursos porque es más demandado). Está dirigido a personal que utiliza su voz en su trabajo como telefonistas, profesores etc., sin patología vocal. Se componen de 3 clases de 2h cada una repartidas en 3 semanas seguidas, 15 participantes máximo.

En servicios de prevención se utiliza el test VHI de Jacobson et al. (196) en su adaptación VHI-30 de Núñez-Batalla et al. (197) y traducido por la comisión de foniología de la Sociedad Española de Otorrinolaringología (SEORL).

Jacobson et al. (196) desarrollaron el VHI con el fin de cuantificar el impacto percibido por un sujeto afectado por un trastorno vocal en los ámbitos de la propia función vocal, en la capacidad física relacionada con ella y en las emociones que provoca la disfonía. Contiene 30 ítems organizados en tres grupos de 10 preguntas denominados subescala física, subescala funcional y subescala emocional.

Núñez-Batalla et al. (197) apoyan el uso de la prueba VHI (Voice Handicap Index), tanto en la versión VHI-30 como VHI-10 de Rosen et al. (381) por su validez y fiabilidad. Se ha evaluado frente a otros cuestionarios concluyendo que es el

cuestionario más versátil y fácil de completar por el paciente y el que contiene la información más relevante acerca de la calidad de vida relacionada con la voz (382) Concluyen que no hay pérdida de utilidad ni validez en el empleo del VHI-10 por lo que recomiendan su empleo como una herramienta robusta pero más fácil de completar y manejar que el VHI-30.

Observamos que el test VHI pre-rehabilitación total y por subescalas, se modifica según las manifestaciones de los pacientes de forma notable tras la rehabilitación con la mejora vocal estudiada por exploración física otorrinolaringológica y foniatría.

Hsiung et al. (383), Taiwan, estudiaron la correlación entre las medidas del laboratorio de voz y los resultados de VHI en pacientes con disfonía, y se evidenció una gran discrepancia entre ambas valoraciones, de lo que deducen que las sensaciones de un paciente acerca de su problema vocal no pueden ser evaluadas mediante medidas objetivas.

Este hecho es observado en nuestra consulta de forma frecuente en pacientes que no valoran un tratamiento ya realizado como particularmente efectivo a pesar de que pueda presentar buenos resultados post-terapéuticos en las medidas objetivas validadas por el otorrinolaringólogo.

Behlau et al. (384), indican que el VHI es un cuestionario muy útil por su eficiencia, especificidad y sensibilidad y de máxima eficiencia.

La detección de un problema de voz temprano en la escuela podría detectar a profesores de riesgo y la participación de la escuela en programas de educación vocal mejoraría el acceso a la evaluación y al tratamiento.

Señalamos, así como afirman Urrutikoetxea et al. (22), que los parámetros de la voz como el timbre, intensidad e irregularidades de la voz son suficientes para que un profesional de la voz con un oído experimentado pueda detectar de forma eficaz los pacientes potenciales de padecer una patología vocal.

Se debería realizar un reconocimiento foniatrico inicial, a todos los futuros docentes, antes de comenzar sus estudios. En la formación de magisterio deberían impartirse cursos sobre formación vocal tanto teóricos como prácticos. Así mismo se deben ofrecer revisiones periódicas anuales que eviten en alguna medida, en el caso de que exista una alteración vocal, que ésta llegue a tener mayor trascendencia o se convierta en un proceso irreversible.

Sería interesante educar a los profesores para que identifiquen prontamente los síntomas iniciales para prevenir problemas laríngeos. Campañas de voz para aumentar la conciencia de los efectos adversos de los problemas vocales y la necesidad de una rápida evaluación y gestión tempranas puede incrementar las tasas de solicitud de ayuda. Los profesores tienen que conocer cómo optimizar su voz frente a las condiciones acústicas del aula y el ruido de fondo. Que conozcan los factores de riesgo que pueden influir en su voz son necesarios por lo que talleres de voz repetidos en el tiempo son imprescindibles en nuestra opinión, aunque deducimos que por temas económicos escasean. Parece que los gastos en otras cuestiones tienen más interés.

14.2 PREVENCIÓN DE ASPECTOS PSICOLÓGICOS.

Dado el hallazgo notorio de situaciones de estrés debido a problemas laborales, emocionales y familiares encontrados en nuestro estudio, sería conveniente además de la prevención desde el punto de vista foniatrico, tener muy en cuenta estos aspectos para poder ayudar al profesor. Un apoyo psicológico en forma de cursos para intentar ofrecer recursos para poder enfrentarse a posibles situaciones de ansiedad/estrés sería de gran importancia para limitar el riesgo psicosocial en el aula.

Gallinari et al. (205) apuntan que profesores que presentan trastornos vocales estaban más descontentos con su experiencia laboral y con su calidad de vida.

En nuestro estudio algunos profesores recalcan en anotaciones libres de nuestra encuesta la utilización continuada en el día a día de la voz sin periodos de descanso.

Subrayan no sólo las clases con muchos alumnos sino también las relaciones con padres y compañeros de trabajo.

Los docentes señalan falta de recursos didácticos y desgaste psíquico por el excesivo tiempo invertido en funciones fuera de la propia docencia como las reuniones de trabajo y entrevistas con las familias.

Una de las docentes encuestadas recalca la necesidad de estudio psicológico de los mismos profesionales que se dedican a la enseñanza con el fin de minimizar conflictos propios de las interacciones antes mencionadas.

Proponemos la realización durante el curso de talleres de relajación y tácticas de control de estrés dirigidas por un psicólogo como estrategias para afrontar dificultades psicosociales tanto en el medio laboral como a nivel cotidiano.

Nuestros resultados marcan una necesidad de cuidar los aspectos emocionales en la docencia para poder prevenir o aliviar ese estado de mayor ansiedad o estrés que conduciría a una mayor probabilidad de padecer un trastorno vocal moderado o severo durante su ejercicio profesional.

Señalamos que es prioritario desarrollar estrategias preventivas para minimizar los síntomas vocales y mentales con el objetivo final de mejorar la salud del docente, aunque es prioritario trabajar sobre el origen de los problemas en el mismo medio más que hacer que el trabajador se adapte y enfrente a ellos por medio de estrategias.

14.3 FORMACIÓN DE PREVENCIÓN DE TÉCNICA VOCAL DURANTE EL GRADO.

Hay una falta/ausencia de preparación vocal en las escuelas de Magisterio y Universidades durante la formación del futuro docente. Diversos autores encuentran que alumnos de Magisterio ya presentaban problemas de voz durante sus estudios por lo que es necesario una formación en técnica vocal antes de que se incorporen al medio laboral.

Ohlsson et al. (219) Departamento de Medicina Ambiental y Ocupacional. Universidad de Gotemburgo, Suecia, estudian 1250 estudiantes de primer curso de magisterio encontrando que 17% presentan problemas de voz. Simberg et al. (172) igualmente en 226 estudiantes hallan un 20% que presentan síntomas vocales encontrando que la prevalencia de problemas de voz es más alta en el tercer curso cuando ya han hecho prácticas y son más conscientes de la función de la voz en su trabajo y 19% presentaban un trastorno vocal orgánico. De Jong et al. (53) Países Bajos, encuentran en su estudio de 1878 docentes que 16,6% de profesores de primaria y 12% de secundaria presentaron problemas de voz durante sus prácticas observando que padecieron más quejas de voz y absentismo laboral debido a los mismos durante su carrera.

La reforma de educación holandesa contempla el futuro del enseñante bajo 3 bloques de formación: bloque académico, conocimientos de fisiología e higiene vocal, bloque profesional referido a conocer unas didácticas y técnicas vocales correctas y bloque personal, enfocado a que el profesor debe tener un desarrollo, y poseer unas cualidades, unas formas correctas de comportamiento emocional y de interaccionar socialmente.

Timmerman et al. (385) en Bruselas, hacen una prueba en un grupo de 65 estudiantes futuros docentes, ofreciendo a 35 un entrenamiento vocal de 6 horas y a otro grupo control de 30 alumnos que no reciben el curso vocal. Dichos autores observan una mejor respuesta vocal en los que recibieron las clases, promoviendo la importancia de formar a los futuros docentes en técnica e higiene vocal.

La mayoría de los pacientes encuestados de nuestro estudio (80,26% del total) opinan que los cursos de prevención de lesiones vocales deberían impartirse durante la formación universitaria y durante la etapa laboral.

Consideramos que sería importante instaurar un módulo de higiene vocal en el Grado de Magisterio, así como en el Máster de adaptación pedagógica y en los grados destinados a la enseñanza enfocado a la formación vocal teórica y práctica como preparación/información antes de la entrada en aulas.

Sería interesante realizar un screening foniatrico en el primer curso de Grado de Magisterio.

14.4 INFORMACIÓN DIRIGIDA AL COLECTIVO MÉDICO EN GENERAL.

Los médicos generalistas y pediatras deben conocer lo que es una disfonía por mal uso vocal y poder orientar así a sus pacientes debidamente sin dejar que éstos dejen pasar el tiempo sin consultar un especialista de cuerdas vocales.

Los profesionales de la medicina en general desconocen las funciones del foniatra y por lo tanto no las valoran (386).

Creo interesante recalcar que una buena voz del emisor o en este caso concreto del profesor es necesaria para todo alumno sea cual sea el nivel de enseñanza o de la materia impartida, así como para cualquier oyente en cualquier conversación. Una mala emisión de la voz tendrá un impacto negativo en la percepción por parte del oyente bien sea por una utilización deficiente de la misma por mala técnica así como porque el emisor presente un trastorno vocal manifiesto. Esa falta de calidad vocal o disfonía podrá producir una falta de interés o desconexión por parte del que escucha, perdiéndose el contenido del mensaje. La voz podrá entonces dar una imagen de debilidad, monotonía, falta de color y de “agarre” para conseguir la atención de quien escucha, y en el caso de la docencia podrá afectar el aprendizaje del alumno.

VI. CONCLUSIONES

1. Los antecedentes médicos personales ($p < 0.1$) y un mayor grado de ansiedad observado en el test VHI pre-rehabilitación de dominio emocional ($p < 0.001$), resultan estadísticamente significativos para explicar la probabilidad de padecer un problema vocal funcional moderado/severo.
2. Acorde a los resultados del t-test de diferencia de medias, los docentes con un grado leve de incapacidad vocal emocional presentan niveles significativamente menores ($p < 0.01$) en la incapacidad vocal funcional que aquellos docentes con grados de incapacidad vocal emocional de grado moderado/severo.
3. El componente emocional de ansiedad puede participar de forma importante en el proceso de desajuste del comportamiento fonatorio y originar una disfonía. Llegamos a esta observación porque en el momento de desencadenarse el problema de voz el 64,47% de los docentes de nuestra muestra manifiestan a través del cuestionario global haber padecido situaciones de estrés o ansiedad y el 73,6% han obtenido en el test STAI-estado resultados que muestran un alto grado de ansiedad.
4. Situaciones de alto grado de estrés emocional están presentes en el 56% de pacientes que acuden a nuestra consulta por presentar reaparición de nódulos y en el 38% de los docentes que realizaron rehabilitaciones anteriores.
5. La rehabilitación foniátrica produce un efecto favorable del estado anímico del paciente puesto que antes del tratamiento solo el 5,2% de los docentes no presentaba incapacidad vocal emocional mientras que esta tasa aumentó al 31.5% una vez realizada la rehabilitación.
6. La rehabilitación foniátrica consigue una mejoría de la funcionalidad vocal como se desprende de nuestro estudio descriptivo puesto que el 84,20% de los docentes presentaron incapacidad vocal total de grado moderado, severo o grave antes de la rehabilitación disminuyendo esta incapacidad hasta el

24,99% después de la rehabilitación, no encontrándose ningún caso de incapacidad vocal total grave tras la terapia.

7. Después del análisis descriptivo de nuestra muestra podemos sugerir que los docentes con años de docencia por debajo de la media muestral (más jóvenes) presentan valores de incapacidad vocal física y funcional más elevados que el subgrupo de profesores veteranos. (Fig 16 y 17)
8. Al relacionar estadísticamente el número de sesiones totales de rehabilitación realizadas con respecto al grado de severidad de incapacidad vocal total, no observamos una clara relación lineal. Este hecho coincide con la clínica vista en nuestra consulta, en la que observamos que el grado de mayor o menor incapacidad vocal no determina el mayor o menor número de sesiones totales a realizar dado el grado de variabilidad en la respuesta de cada paciente y las condiciones particulares de cada uno.

VII. BIBLIOGRAFÍA

1. Mathieson L. Greene and Mathieson's the voice and its disorders (6th edition).2001. London:Whurr.
2. Dejong Estienne F. Voix et émotion. Rev Laryngol.1991;112(4):361-363.
3. Darwin C. The expression of the emotions in man and animals. New York:Appleton and Company.1872.
4. Scherer KR. Emotion as a process: Function, origin and regulation. Social Science Information.1982,21:555-570.
5. Scherer KR. Personality markers in speech. In K.R.Scherer y H. Giles (Ed),Social markers in speech. Cambridge:Cambridge University Press.1979:147-201.
6. Blondet MA. Variaciones de la velocidad de habla en español: patrones fonéticos y estrategias fonológicas. Un estudio desde la producción. Tesis doctoral. Mérida, Venezuela. Universidad de los Andes.2006.
7. Banse R, Scherer KR. Acoustic profiles in vocal emotion expression. J Pers Soc Psychol.1996;70(3):614-636.
- 8.Ortego C. Detección de emociones en voz espontánea. Departamento de Ingeniería informática.2009.Universidad autónoma de Madrid.
- 9.Glass L. Sé lo que estás pensando: utiliza los cuatro códigos del lenguaje corporal para mejorar tu vida. Barcelona.Paidós.
- 10.Lovallo WR. Stress and Health: Biological and Psychological Interactions. 2nd de. Thousand Oaks,CA:Sage.2005.
11. Le Huche F. La voz. Anatomía y fisiología de los órganos de la voz y el habla. Tomo 1. Masson.1994;65-109.

- 12.Martins RH, Pereira ER, Hidalgo CB, et al. Voice disorders in teachers. A review. J Voice. 2014;28(6):716-24.
- 13.Le Huche F, Allali A. *Pathologie vocale*. Collection Phoniatrie. La voix. Tome II.Masson. Paris.1990.
- 14.Aronson AE. Clinical voice disorders: an interdisciplinary approach. 3 th ed, New York. Thieme.1990.
- 15.Puyuelo M, Llinás MA. *Problemas de voz en docentes*. Rev de Logop Foniatr y Audiol.1992;12(2):76-84.
- 16.Dejonckere P. Précis de pathologie et de thérapeutique de la voix. Jean Pierre Delarge. Paris.1986.
- 17.Le Huche. Disfonías funcionales o disfuncionales. Rev Logop y fonoaudio.1982;II Nº1.
- 18.Herrero MT. *Aspectos sanitarios públicos en los problemas de voz en docentes*. Actas del XIV Congreso Nacional de la AELFA. Burgos.1986;104-8.
- 19.Koufman JA, Isaacson G. The spectrum of vocal dysfunction. Otolaryngol Clin North Am .1991;24(5):985-988.
- 20.Calas M, Verhulst J, Lecoq M, Dalleas B, Seilhean M. *La pathologie vocale chez l'enseignant*. Rev Laryngol Otol Rhinol (Bord).1989;110(4):397-406.
- 21.Cornut G, Bouchayer M. *Du fonctionnel à l' organique*. Rev Laryngol Otol Rhinol (Bord). Supplément (La Voix).Luchon.1987.
- 22.Urrutikoetxea A, Ispizua A, Matellanes F. *Patología vocal en profesores. Un estudio videolaringoestroboscópico de 1.046 profesores*. Rev Laryngol Otol Rhinol (Bord).1995; 116(4):255-262.

23. Aaltonen T. *A comparison of subjective voice complaints of teachers in northern and southern Finland*. A licentiate thesis. University of Oulu. Finland. 1.989.
24. Gotaas C, Starr CD. *Vocal fatigue among teachers*. *Folia Phoniatr* (Basilea).1993;45:120-129.
25. Pekkarinen E, Himberg L, Pentti J. *Prevalence of vocal symptoms among teachers compared with nurses: a questionnaire study*. *Scand J Logop Phoniatr*.1992;17(2):113-117.
26. Sapir S, Keidar A, Mathers-Schmidt B. *Vocal attrition in teachers: Survey findings*. *Eur J Disord of Commun*.1993;28(2):177-185.
27. Preciado JA, Garcia Tapia R, Infante JC. *Estudio de la prevalencia de los trastornos de la voz en los profesionales de la enseñanza. Factores que intervienen en su aparición o en su mantenimiento*. *Acta Otorrinolaringol Esp*.1998;49(2):137-142.
28. Garcia-Estrada C, Ventura A, Parrón T. *Afectación de la fonación en profesionales de la enseñanza*. *Salud y Trabajo*.1989; nº75.
29. Llinás MA, Puyuelo M, Behar J. *Problemas de voz en los maestros*. *Actas del XIV Congreso Nacional de la AELFA*.Burgos.1986;93-104.
30. Preciado-Lopez J, Perez-Fernandez C, Calzada-Uriondo M, et al. *Epidemiological study of voice disorders among teaching professionals of la Rioja, Spain*. *J Voice* 2008;22(4):489-508.
31. Royo ME, Pomares MA. *El riesgo de los trastornos de la voz en los profesionales de la enseñanza*. *Med Segur Trab*.1994.41(161):33-36.
32. Sarfati J. *Réadaptation vocale des enseignants*. *Rev Laryngol (Bord)*.1989;110(4):393-395.

33. Bouchayer M, Cornut G. *Phonosurgery for benign vocal fold lesions*. London; The 3Ears. 1994.
34. Roch JB. *Le sulcus glottidis*. Bull audiophonol.1981;12(4):401-413.
35. Frèche C. *La voix humaine et ses troubles*. Rapport société française d'ORL. Paris.1984. Libr. Arnette.
36. Verhulst J. *Cordite vasculaire et microangiome*. Rev Laryngol Otol Rhinol (Bord).1988;109(3):257-259.
37. Elhendi W, Caravaca-García A, Santos S. Estudio epidemiológico de pacientes con disfonías funcionales. An Orl Mex.2012;57(1):44-50.
38. Fernández S, Ruba D, Marqués M, Sarrasqueta L. Voz del anciano. Rev Med Univ Navarra.2006;50(3):44-48.
39. García RH, Abrantes do Amaral H, Mendes EL, García M, Gonçalves TM, Hernandes N. Voice disorders: etiology and diagnosis. J Voice.2016;30 (6):761.e1-761.e9.
40. Masuda T, Ikeda Y, Manako H, Komiyama S. *Analysis of vocal abuse: fluctuations in phonation time and intensity in 4 groups of speakers*. Acta Otolaryngol (Stockh).1993;113 (4): 547-552.
41. Seifpanahi S, Izadi F, Jamshidi A-A, Torabinezhad F, Sarrafzadeh J, Sobhani.-Rad D, Ganjuie M. Prevalence of voice disorders and associated risk factors in teachers and nonteachers in Iran. J Voice.2018;30(4):506.e19-506.e23.
42. Leao SH, Oates JM, Purdy SC, Scott D, Morton RP. Voice problems in New Zealand teachers: A national survey. J Voice.2015;29(5):645e1-645e13
43. Barbero FJ, Ruiz C, Del Barrio A, Bejarano E, Alarcón A. Incapacidad vocal en docentes de la provincia de Huelva. Med Segur Trab..2010;56(218):39-48.

44.Akinbode R, Lam KB, Ayres JG y cols. Voice disorders in Nigerian primary school teachers. *Occup Med (Lond)*.2014;64:382-386.

45.Roy N, Merrill RM, Thibeault S, Parsa RA, Gray SD, Smith EM. Prevalence of voice disorders in teachers and the general population. *J Speech Lang Hear Res*.2004;47(2):281-293.

46.van Houtte E, Claeys S, Wuyts F, Van Lierde K. The impact of voice disorders among teachers: vocal complaints, treatment-seeking behavior, knowledge of vocal care and voice-related absenteeism. *J Voice*.2011;25:570-575.

47.Angelillo M, Di Maio G, Costa G, Angelillo N, Barillari U. Prevalence of occupational voice disorders in teachers. *J Prev Med Hyg*.2009;50(1):26-32.

48.Assuncao AA, Bassi IB, de Medeiros AM, et al. Occupational and individual risk factors for dysphonia in teachers. *Occup Med (Lond)*.2012;62(7):553-9.

49.Cantor Cutiva LC, Burdorf A. Work-related determinants of voice complaints among school workers: an eleven-month follow-up study. *Am J Speech Lang Pathol*.2016;25(4):590-597.

50.Russell A, Oates J, Greenwood KM. *Prevalence of voice problems in teachers*. *J Voice*.1998;12(4):467-479.

51.Roy N, Merrill RM, Thibeault S, Parsa RA, Gray SD, Smith E. Voice disorders in teachers and the general population: Effects on work performance, attendance, and future career choices. *J Speech Lang Hear Res*.2004;47:542-551.

52.Behlau M, Zambon F, Guerrieri AC, Roy N. Epidemiology of voice disorders in teachers and nonteachers in Brazil: prevalence and adverse effects. *J Voice*.2012;26:665.e9-665.e18.

53. de Jong FI, Kooijman PG, Thomas G, Huinck WJ, Graamans K, Schutte HK. Epidemiology of voice problems in Dutch teachers. *Folia Phoniatr Logop.*2006;58:186-198.
54. Sliwinska-Kowalska M, Niebudek-Bogusz E, Fiszler M, Los-Spychalska T, Kotylo P, Sznurowska-Przygocka B, Modrzewska M. The prevalence and risk factors for occupational voice disorders in teachers. *Folia Phoniatr Logop.*2006;58:85-101.
55. Faure MA. Disfonía y enseñantes. Actas del XIV Congreso Nacional de la AELFA. Burgos. 1986.
56. Fiuza MJ. Aspectos sanitarios públicos en los problemas de voz en docentes gallegos. Tesis doctoral Universidad de Santiago de Compostela. 1995:85-120.
57. Trinite B. Epidemiology of voice disorders in Latvian school teachers. *J Voice.*2017;31(4):508.e1-508.e9.
58. Rocha LM, Belhau M, Souza LDM. Behavioral Dysphonia and Depression in elementary school teachers. *J Voice.*2015 ;29(6):712-717.
59. Thibeault SL, Merrill RM, Roy N, Gray SD, Smith EM. Occupational risk factors associated with voice disorders among teachers. *Ann Epidemiol.*2004;14:786-792.
60. Cantor LC, Vogel I, Burdorf A. Voice disorders in teachers and their associations with work-related factors: a systematic review. *J Commun Disord.*2013;46(2):143-55.
61. Smith E, Kirchner HL, Taylor M, Hoffman H, Lemke J. *Voice problems among teachers: Differences by gender and teaching characteristics.* *J Voice.*1998;12(3):328-334.
62. Thomas G, Kooijman P, Cremers C, De Jong F. A comparative study of voice complaints and risk factors for voice complaints in female student teachers and practicing teachers early in their career. *Eur Arch Otorhinolaryngol.*2006;263(4):370-380.

63. De Medeiros AM, Barreto SM, Assunção AA. Voice disorders (dysphonia) in public school female teachers working in Belo Horizonte: prevalence. *J Voice*.2008;22(6):676-687.
64. Jonsdottir V, Boyle B, Martin P, Sigurdardottir G. A comparison of the occurrence and nature of vocal symptoms in two groups of icelandic teachers. *Logoped Phoniatr Vocol*. 2002;27(3):98-105.
65. Gañet RE, Serrano C, Gallego MI. Patología vocal en trabajadores docentes: influencia de factores laborales y extralaborales. *Arch Prev Riesgos Labor*.2007;10(1):12-17.
66. Devadas U, Bellur R, Maruthy S. Prevalence and risk factors of voice problems among primary school teachers in India. *J Voice*.2017;31(1):117.e1-117.e10.
67. Sala E, Laine A, Simberg S, Pentti J, Suonpaa J. The prevalence of voice disorders among day care center teachers compared with nurses: A questionnaire and clinical study. *J Voice*.2001;15(3):413-423.
68. Preciado J, Perez C, Calzada M, Perez P. Frecuencia y factores de riesgo de los trastornos de la voz en el personal docente de La Rioja. *Act Otorrinolaringol Esp*.2005;55:161-170.
69. Agostini M, Barlatey C, Barlatey MF, Arca A. Prevalencia de disfonías funcionales en docentes argentinos. *Aten Fam*.2013:81-85.
70. Kostyk BE, Putnam Rochet A. *Laryngeal airway resistance in teachers with vocal fatigue: a preliminary study*. *J Voice*.1998;12(3):287-299.
71. Vintturi J, Alku P, Sala E, Sihvo M, Vilkmán E. Loading-related subjective symptoms during vocal loading test with special reference to gender and some ergonomic factors. *Folia Phoniatr Logop*.2003;55(2):55-69.
72. Prater RJ, Swift RW. *Terapéutica de la voz*.1986. Salvat

73.Picard J. *Articles parus dans des journaux spécialisés en kinésithérapie Conférences de psycho-dynamique relationnelle*. Les appuis - 3è Millénaire. Juin-Juillet. 1984.

74.Lowell SY, Kelley RT, Colton RH, Smith PB, Portnoy JE. Position of the hyoid and larynx in people with muscle tension dysphonia. *Laryngoscope*.2012;122(2):370-7.

75.Tarneaud J. *Traité pratique de phonologie et de phoniatrie: La voix, la parole, le chant*. Librairie Maloine S.A. Paris.1961.

76.Guerrier B, Benmansour M, Arnoux B. Polype des cordes vocales, pseudomyxomes, granulomes. *Rev Laryngol*.1987;108(Nº Spécial).

77.White A, Deary IJ, Wilson JA. Psychiatric disturbance and personality traits in dysphonic patients. *Eur J Disord Commun*.1997;32:307-314.

78.Mirza N, Ruiz C, Baum ED, Staab JP. The prevalence of major psychiatric pathologies in patients with voice disorders. *Ear Nose Throat J*.2003;82:808-814.

79.Cooper M. Vocal suicide in teachers. *Peabody Journal Of Education*.1970;47(6):334-337.

80.Muñoz C, Jiménez A. La expresión de la emoción a través de la conducta vocal. *Revista de psicología general y aplicada*.1990;43(3):289-299.

81.Cornut G. *La rééducation des dysphonies*. *J F ORL*.1984;33(9).

82.Bloch EL, Goodstein LD. *Functional speech disorders and personality: A decade of research*. *J Speech Hear Disord*.1971;36:295-314.

83.Roy N, Bless DM. Personality traits and psychological factors in voice pathology: A foundation for future research. *J Speech, Lang Hear Res*.2000;43(3):737-748.

84.van Dick R, Wagner U. Stress and strain in teaching: a structural equation approach. *Br J Educ Psychol*.2001;71:243-259.

85.Nichol H, Morrison MD, Rammage LA. Interdisciplinary approach to functional voice disorders: the psychiatrist's role. *Otolaryngol Head Neck Surg*.1993;108(6):643-647.

86.Dietrich M, Verdolini Abbott K, Gartner-Schmidt J, Rosen CA. The frequency of perceived stress, anxiety, and depression in patients with common pathologies affecting voice. *J Voice*.2008;22(4):472-488.

87.Willinger U,Völkl-Kernstock S, Aschauer HN. Marked depression and anxiety in patients with functional dysphonia. *Psychiatry Res*.2005;134:85-91.

88.White LJ, Hapner ER, Klein AM, Delgaudio JM, Hanfelt JJ, Jinnah HA, Johns MM. Coprevalence of anxiety and depression with spasmodic dysphonia: a case-control study. *J Voice*.2012;26:667.e1-667.e6.

89.Kwong EY, Yiu EM. A preliminary study of the effect of acupuncture on emotional stress in female dysphonic speakers. *J Voice*.2010;24:719-723.

90. Siupsinskiene N, Razbadauskas A, Dubosas L. Psychological distress in patients with benign voice disorders. *Folia Phoniatr Logop*.2011;63:281-288.

91.Keesler RC, Mcgonagle KA, Zhao S et al. Lifetime and 12-month prevalence of DSM-III-R psychiatric disorders in the United States. Results from the National Comorbidity Survey. *Arch Gen Psychiatry*.1994;51:8-19.

92.American Psychiatric Association. *Diagnosis and Statistical Manual of Mental Disorders*. 4th ed. Washington,DC:American Psychiatric Association.2000.

93.Seifert E, Kollbrunner J. Stress and distress in non-organic voice disorder. *Swiss Med Wkly*.2005;135:387-397.

- 94.Roy N. Functional dysphonia. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg.*2003;11:144-148.
95. Federación Estatal de Enseñanza de CCOO. Las enfermedades de la voz. Estudio sobre factores de riesgo predictivos de patologías relacionadas con la seguridad y la salud de los trabajadores docentes.*Revista trabajadores de la enseñanza.Paralelo Edición.*Diciembre 2009.
- 96.Dietrich M, Verdolini K, Abbott K. A psychological framework for studying psychological stress and its relation to voice disorders. In: Izdebski K, ed. *Emotions in the Human Voice. Vol-II.* San Diego,CA: Plural Publishing. In press.
- 97.Koufman J, Sataloff RT, Toohill R. Laryngopharyngeal reflux: consensus conference report. *J Voice.*1996;10:215-216.
- 98.Pribuisiene R, Uloza V, Kupcinskas L, Jonaitis L. Perceptual and acoustic characteristics of voice changes in reflux laryngitis patients. *J Voice.*2006;20(1):128-136.
- 99.Sataloff RT. Laryngopharyngeal reflux; concepts and controversies. *Ear Nose Throat J.*2008;87:549-554.
- 100.Belafsky PC, Postma GN, Koufman JA. Laryngopharyngeal reflux symptoms improve before changes in physical findings.*Laryngoscope.*2001;111(6):979-81.
- 101.Amado JH. Modifications des caractéristiques phonatoires sous l'influence de divers états endocriniens. *Rev laryngol (Bord).*1954.
- 102.Le Huche F, Allali A. *Thérapeutique des troubles vocaux.* Collection Phoniatrie. La voix. Tome III. 2e édition.Masson.Paris.1989.
- 103.Kadakia S, Carlson D, Sataloff R. The effects of hormones on the voice. *J Sing.*2013;69(5):571-574.

- 104.Perelló J. *Dysphonies fonctionnelles*. Folia phoniatr.1962;14:150-205.
- 105.Abitbol J, Abitbol P, Abitbol B. *Sex hormones and the female voice*. J Voice.1999;13(3):424-446.
- 106.Dordain M. *Étude statistique de l'influence des contraceptifs oraux sur la voix*. Folia Phoniatr.1972;24:86-96.
- 107.Dutoit-Marco ML. *Tout Savoir sur la voix*. Favre.1985.
- 108.Azcarate. *Trastornos de la voz en el niño y en el maestro*. Rev Fonoaudiológica. 1965. Tomo II; N°1. Buenos Aires.
- 109.Holbrook A. *Instrument analysis and control of vocal behavior*. In Cooper M, Cooper M (eds): *Approaches to Vocal Rehabilitation*, Springfield, Thomas.1977.
- 110.Holbrook A. *An instrumental approach to the assessment and remediation of speech disorders*. In Prince L (eds): *Biomedical applications*. Baltimore, Williams & Wilkins. 1980.
- 111.Roy N, Bless DM, Heisey D. *Personality and voice disorders: a multitrait-multidisorder analysis*. J Voice. 2000;14(4):521-548.
- 112.van Mersbergen M. *Functional dysphonia during mental imagery: exploring the sources of anxiety (Dissertation)*. Minneapolis, MN: University of Minnesota;2005.
- 113.Tellegen A. *Brief Manual for the Multidimensional Personality Questionnaire*. Minneapolis, MN: University of Minnesota.1982.
- 114.Freidl W, Friedrich G, Egger J, Fitzek T. *Zur Psychogenese funktioneller Dysphonien*. Folia Phoniatr (Basel).1993;45:10-13.

- 115.Freidl W, Fiedrich G, Egger J. Persönlichkeit und Stress-bearbeitung bei Patienten mit funktioneller Dysphonie. *Folia Phoniatr (Basel)*.1990;42:144-149.
- 116.Goldman SL, Hargrave J, Hillman RE, Holmberg E, Gress C. Stress, anxiety, somatic complaints, and voice use in women with vocal nodules: preliminary findings. *Am J Speech Lang Pathol*.1996;5:44-54.
- 117.Kiese-Himmel C, Kruse E. Zur psychologischen Klassifikation von Stimmfunktionsstörungen. *Psychother Psychosom Med Psychol*.1997;47(1):27-33.
- 118.Kinzl J, Biebl W, Rauchegger H. Functional aphonia: psychosomatic aspects of diagnosis and therapy. *Folia Phoniatr (Basel)*.1998;40:131-137.
- 119.Smith E, Lemke J, Taylor M, Kirchner HL, Hoffman H. *Frequency of voice problems among teachers and other occupations*. *J Voice*.1998;12(4):480-488.
- 120.Smolander S, Huttunen K. Voice problems experienced by Finnish comprehensive school teachers and realization of occupational health care. *Logoped Phoniatr Vocol*.2006;31:166-171.
- 121.van Houtte E, Claeys S, Wuyts F, Van Lierde K. Voice disorders in teachers:occupational risk factors and psycho-emotional factors. *Logoped Phoniatr Vocol*.2012;37:107-116.
- 122.Hunter EJ, Smith ME, Tanner K. Gender differences affecting vocal health of women in vocally demanding careers. *Logoped Phoniatr Vocol*. 2011;36:128-136.
- 123.Nerrière E, Vercambre MN, Gilbert F, Kovess-Masféty V. Voice disorders and mental health in teachers: a cross-sectional nationwide study. *BMC Public Health*.2009;9:370-8.
- 124.Rocha LM, Bach SL, Amaral PL, Belhau M, Souza LDM. Risk factors for the incidence of perceived voice disorders in elementary and middle school teachers. *J Voice*.2017;31(2):258e7-258e12.

125.Munier C, Kinsella R. The prevalence and impact of voice problems in primary school teachers. *Occup Med*.2008;58:74-6.

126.Elhendi W, Santos S, Rodriguez C, Rossi M, Dios C, Labella T. Nódulos vocales: Puesta al día. *ORL-DIPS*.2005;32(3):142-149.

127.Urrutikoetxea A, Ispizua A, Aurrekoetxea JJ. Prevalencia de nódulos vocales en mujeres profesionales de la enseñanza.*Osasunkaria*.1996;11:18-21.

128.Böhme G, Rosse E. Incidence, age distribution, therapy and prognosis of vocal cord nodules. *Folia Phoniatr*.1969;21(2);121-128.

129.Demard F, Demard D. Les traumatismes vocaux. *Encycl Méd Chir*. Paris.ORL.1985,20720 A 40,10.

130.Yana M. *Les troubles vocaux chez les professionnels de la voix parlée*. Cahier d'ORL.1981;16(5):457-462.

131.Böhme G, Hecker G. *Gerontologische untersuchungen über Stimmumfang und Sprechstimmlage*. *Folia Phoniatr*.1970;22:176-184.

132.Caruso S, Roccasalva L, Sapienza G, Zappali M, Naciforo G, Biondi S. Laryngeal cytological aspects in women with surgically induced menopause who were treated with transdermal estrogen replacement therapy. *Fertil Steril*.2000;74:1073-1079.

133.Schneider B, van Trotsenburg M, Hanke G, Bigenzahn W, Huber I. Voice impairment and menopause. *Menopause*.2004;11:151-158.

134.D'haeseleer E, Depypere H, Claeys S, Van Lierde K. The impact of the menopause on the voice. *Rev Logop Foniatr Audiol*.2009;29(4):257-261.

135.Bustos Sánchez I. Reeducación de problemas de la voz.4ªed.Impresos y Revistas.1991:129-205.

- 136.Souza CL, Carvalho FM, Araújo TM, Reis EJFB, Lima VMC, Porto LA. Fatores associados a patologias de pregas vocais em professores. Rev Saúde Pública.2011;45:914-21.
- 137.Ward PD, Thibault SL, Gray SD. Hyaluronic acid: its role in voice. J Voice. 2002;16(3):303-309.
- 138.Vilkman E. Occupational safety and health aspects of voice and speech professions. Folia Phoniatr Logop.2004;56(4):220-253.
- 139.Butler JE, Hammond TH, Gray SD. Gender-related differences of hyaluronic acid distribution in the human vocal fold.Laryngoscope.2001;11:907-911.
- 140.Hammond TH, Gray SD, Butler JE. Age and gender related collagen distribution in human vocal folds. Ann Otol Rhinol Laryngol.2000;109(10):913-920.
- 141.Lundberg U, Mardberg B, Frankenheuser M. The total workload of male and female white collar workers as related to age, occupational level, and number of children. Scand J Psychol.1994;35:315-327.
- 142.Lundberg U, Frankenhaeuser M. Stress and workload of men and women in high-ranking positions. J Occup Health Psychol.1999;4(2):142-151.
- 143.Rasch T, Günther S, Hoppe U, Eysholdt U, Rosanowski F. Voice-related quality of life in organic and functional voice disorders. Logoped Phoniatr Vocol.2005;30(1):9-13.
- 144.Holmqvist S, Santtila P, Linström E, Sala E, Simberg S. The association between possible stress markers and vocal symptoms.J Voice.2013;27(6):787.e1-787.e10.
- 145.Picard M, Bradley JS. Revisiting speech interference in classrooms.Audiology.2001;40(5):221-244.

- 146.Dejonckere P, Pepin F. *Étude de l'effet lombard par la mesure du niveau sonore équivalent*. Folia Phoniatr.1983;35:310-315.
147. Alligier-Busseuil F. *Ambiance sonore en milieu scolaire*. Thèse de médecine, Saint-Etienne. 1981.
- 148.Martins da Silva P. *Les bruits du trafic dans les bâtiments scolaires*. Rev. d'Acoustique. 1981;56:21-23.
- 149.Ewertzen HW. *Psychological effects of noise*. Acta Otolaryngol.1979; Suppl.360:88-89.
- 150.Nunes RB, Belhau M, Nunes MB y cols. Clinical diagnosis and histological analysis of vocal nodules and polyps.Braz J Otolaryngol.2013;79:434-440.
- 151.Dejonckere Ph,Laloyaux P, Lebacq J, Plaghki L. Aspects biomécaniques de la pathogénie des nodules vocaux. Rev Laryngol.1994;115(4)267-276.
- 152.Barth V, Pilorget J. La stroboscopie laryngée. Rev Laryngol.1983;104(4):359-364.
- 153.Morrison D. Muscular tension dysphonia. Transactions American Laryngological Association.1983;104:100-103.
- 154.Cooper M. *Modern techniques of vocal rehabilitation*. Springfield.Thomas.1973.
- 155.Martins RH, Hidalgo CB, Fernandes BM y cols.Dysphonia in children.J Voice.2012;26:674e17-674e20.
- 156.Cornut G, Bouchayer M. *Indications phoniatriques et résultats fonctionnels de la microchirurgie laryngée*. Bull Audiophonol.1977;7(3):5-52.
- 157.Kambic V, Radsel Z, Zargi M, Acko M. Vocal cord polyps:Incidence, histology and pathogenesis. J Laryngol Otol.1981;95:609-618.

- 158.Kleinsasser O. Pathogenesis of vocal cord polyps. Transactions, American Laryngological Assoc.1982;103:42-45.
- 159.Monday LA, Bouchayer M, Cornut G, Roch JB. Epidermoid cysts of the vocal cords. Ann Otol Rhinol Laryngol.1983;92:124-127.
- 160.Zaleska-Krecicka M, Krecicki T, Cyganek P, Walulin J, Rozmiarek D. *Analysis of voice disorders in teachers treated in the Phoniatic Laboratory of the Otolaryngology Department AM in Wroclaw.* Przegł Lek.1999;52(2):139-143.
- 161.Marks J. *A comparative study of voice problems among teachers and civil service workers.* Unpublished master's thesis University of Minnesota.1985.
- 162.Koufman JA, Blalock PD. *Vocal fatigue and dysphonia in the professional voice user: Bogart-Bacall Syndrome.* Laryngoscope.1988;98:493-498.
- 163.Sander EK, Ripich DE. *Vocal fatigue.* Ann Otol Rhinol Laryngol.1983;92:141-145.
- 164.Murry T, Woodson G. Comparisons of three methods for the management of vocal fold nodules. J Voice.1992;6:271-6.
- 165.McCrory E. Voice therapy outcomes in vocal fold nodules: a retrospective audit.Int J Lang Commun Disord.2001;36 Suppl:19-24.
- 166.Gorjon A. *Alteraciones de la voz y actividad docente.* Curso sobre salud laboral y actividad docente. Oviedo.1996.
- 167.Reiter R, Rommel D, Brosch S. Long term outcome of psychogenic voice disorders. Auris Nasus Larynx.2013;40:470-475.
- 168.Leroux-Robert J. Histologie et histogenèse des polypes et nodules du chanteur. Rev Laryngol.1955:737-748.

- 169.Fritzell B. *Voice disorders and occupations*. Logop Phoniatr Vocol.1996;21:7-12.
- 170.Verdolini K, Ramig LO. Review: occupational risks for voice problems. Logoped Phoniatr Vocol.2001;26(1):37-46.
- 171.García F, Múgica D. Los problemas de voz en el profesional de la enseñanza. Revisión bibliográfica. Memoria en Master Salud Laboral. Universidad del País Vasco. Leioa. Abril 1997.
- 172.Simberg S, Laine A, Sala E, Rönnekaa AM. *Prevalence of voice disorders among future teachers*. J Voice.2000;14(2): 231-235.
- 173.Macarulla D. *Educación de la expresión oral del docente*. Actas del XIV Congreso Nacional de la AELFA. Burgos.1986.
- 174.Bonet M. *Oferta i demanda de la Logopèdia i de la Foniatria a Catalunya*. Tesis doctoral. Universidad de Barcelona.1985.
- 175.Smith E, Gray SD, Dove H, Kirchner HL, Heras H. *Frequency and effects of teachers voice problems*. J Voice.1997;11(1):81-87.
- 176.Williams NR. Occupational groups at risk of voice disorders: a review of the literature.Occup Med (Lond).2003;53:456-460.
- 177.Ibero S, González MG, Funes LE, Martín MC. *Estudio de una muestra de pacientes con alteraciones de la voz, tomada del centro de rehabilitación del lenguaje CIMPER de Málaga*. Actas del XVI Congreso Nacional de Logopedia, Foniatría y Audiología. Salamanca.1990:107-134.
- 178.Boletín Oficial del Estado. Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro. BOE nº302,19/12/2006.

179.Woskowiak G. *An attempt to identify an increased incidence of occupational laryngeal diseases in teachers*. Med Pr. 1996;47(5):519-522.

180.Preciado JA, Fernández S. *El análisis digital de la señal acústica en el diagnóstico de la patología vocal. Sensibilidad y especificidad de las medidas del shimmer y del jitter*. Acta Otorrinolaring Esp.1998;49(6):475-481.

181.Castillo A, Casanova C, Valenzuela D, Castañón S. Prevalencia de disfonía en profesores de colegios de la comuna de Santiago y factores de riesgos asociados. Ciencia y trabajo.2015;17(52):15-21.

182.Rantala L, Paavola L, Körkkö P, Vilkmán E. *Working-day effects on the spectral characteristics of teaching voice*. Folia Phoniatr Logop.1998;50(4):205-211.

183.Misterec M, Knothe M, Johannes E, Heidelbach JG, Scheuch K. *Studies of voice stress in teachers with functional voice disorders caused by teaching activity*. Z Gesamte Hyg.1989;35(7):415-416.

184.Passerini N. *Contribution à l'étude des dysphonies et aphonies fonctionnelles chez l'adulte*. Thèse de médecine. Toulouse.1979.Nº129.

185.Gebler-Didelot O. *Pathologie mentale et profession à propos de la psychopathologie en milieu enseignant*. Thèse de médecine. Nancy 1.1986.

186.Sapienza CM, Crandell CC, Curtis B. *Effects of sound-field frequency modulation amplification on reducing teachers' sound pressure level in the classroom*. J Voice.1999;13(3):375-381.

187.Pekkarinen E, Viljanen V. *Acoustic conditions for speech communication in classrooms*. Scand Audiol.1991;20:257-263.

188.Rantala L, Vilkmán E. *Relationship between subjective voice complaints and acoustic parameters in female teachers' voices*. J Voice.1999;13(4):484-495.

- 189.Norbäck D, Walinder R, Wieslander G, Smedje G, Erwall C, Venge P. *Indoor air pollutants in schools: nasal patency and biomarkers in nasal lavage*. Allergy.2000;55:163-170.
- 190.Fernández G. Burnout y trastornos psicossomáticos. Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones. Colegio Oficial de Psicólogos de Madrid.2000:229-235.
- 191.Galdeano H, Godoy P, Cruz I. Factores de riesgo psicossocial en profesores de educación secundaria. Arch Prev Riesgos Labor.2007;10(4):174-180.
- 192.Gabilondo E, Guisasola A, Saralegui I. Estudio de prevalencia del síndrome de burnout en una muestra de docentes de Álava.Rev Asoc Esp Espec Med Trab.1999;(8):18-24.
- 193.Molinero E, Cortés I. Identificación de factores de riesgo del entorno de trabajo en un instituto de Enseñanza Secundaria. Arch Prev Riesgos Labor.2005;8(1):38-45.
- 194.Artacoz L, Rabadá I. Estrés laboral. Ponencia presentada en el I curso de verano sobre prevención de riesgos laborales en la enseñanza.Derio (Vizcaya).Julio 1999.
- 195.Koufman JA. The etiology and pathogenesis of laryngeal carcinoma. Otolaryngol Clin North Amer.1997;30:1-19.
- 196.Jacobson BH, Johnson A, Grywalski C, Silbergleit A, Jacobson G, Benninger MS, Newman CW. The Voice Handicap Index (VHI): development and validation. Am J Speech Lang Pathol.1997;6:66-70.
- 197.Nuñez-Batalla F, Corte P, Señaris B, Llorente J, Górriz C, Suárez C. Adaptación y validación del índice de incapacidad vocal (VHI-30) y su versión abreviada (VHI-10) al español. Acta Otorrinolaringol Esp.2007;58(9):386-392.

- 198.Spielberger CD, Gorsuch RL, Lushene RE. Manual for the State-Trait Inventory. Palo Alto: Consulting Psychological Press.1970
- 199.Stock J H, Watson M W, Larrión R S. Introducción a la Econometría. Pearson, México. 2012.
- 200.Maddala G. Limited Dependent and Qualitative Variables in Econometrics, Cambridge University Press. New York.1983.
- 201.RStudio, Version 1.2.5033
- 202.Hosmer D W, Hosmer T, Le Cessie S, Lemeshow S. A comparison of goodness-of-fit tests for the logistic regression model. *Statistics in medicine*. 1997;16(9):965-980.
- 203.Cook RD. Detection of influential observation in linear regression. *Technometrics*. 1977;19(1):15-18.
- 204.Pimentel S, Dias de Oliveira MR, Fisher FM, Moura AC, Piccolotto L. Teachers' voice disorders and loss of work ability: a case-control study. *J Voice*.2015;29(2):209-217.
- 205.Gallinari C, Garsi JP, Vercambre-Jacquot MN. Troubles de la voix chez les enseignants français:prévalence, facteurs associés et retentissement sur le bien-être au travail et la qualité de vie. *Arch des Mal Prof et de l' Environnement*. 2016;76:650-664.
- 206.Giannini SP, Latorre Mdo M, Fischer FM, et al. Teacher'voice disorders and loss of work ability: a case-control study. *J Voice*.2015;29(2):209-17.
- 207.Kim KH, Kim RB, Hwang DU, et al. Prevalence of and sociodemographic factors related to voice disorders in South Korea. *J Voice*.2016;30(2):246.e1-7.

208.de Ceballos AG, Carvalho FM, de Araujo TM, et al. Auditory vocal analysis and factors associated with voice disorders among teachers. Rev Bras Epidemiol.2011;14(2):285-95.

209.de Ceballos AGCC, Souza RC, Borges LL, Campos AF, Pinto AL, Santos CC. Tempo de docência como fator de para a disfonia relacionada ao trabalho. Rev Soc Bras Fonoaudiol.2008;78.

210.Silva BG, Chammas TV, Zenari MS, Moreira RR, Sammelli AG, Nemr K. Analysis of possible factors of vocal interference during the teaching activity. Rev Saude Publica.2017;51:124.

211.Labastida L. *A propósito de 150 peritajes foniátricos en maestras de escuela primaria.* Acta ORL Iber Am.1961;12:200-203.

212.Herrington-Hall BL, Lee L, Stemple JC, Niemi KR. Description of laryngeal pathologies by age, sex and occupation in a treatment-seeking sample. J Speech Hear Disord.1988;53(1):57-64.

213.Chong EYL, Chan AHS. Subjective health complaints of teachers from primary and secondary schools in Hong Kong. Int J Occup Saf Ergon.2010;16(1):23-39.

214.Preciado JA. Estudio de la prevalencia de los trastornos de la voz en el personal docente de Logroño. Zubía monográfico.2000;12:111-146.

215.Thomas G, De Jong FICRS, Cremers CWRJ y cols. Prevalence of voice complaints, risk factors and impact of voice problems in female student teachers. Folia Phoniatr Logop.2006;58:65-84.

216.Cohn JR, Spiegel JR, Sataloff RT. Vocal disorders and the professional voice user: the allergist's role. Ann Allergy Asthma Immunol.1995;74(5):363-373;373-376.

217.Marçal CCB, Peres MA. Alteração Vocal auto-referida em professores: prevalência e fatores associados. Rev Saúde Pública.2011;45(3):503-11.

218.Magnan J, Millet JR, Dubus K, Grimaud JC, Monges B, Salducci J. *Les manifestations ORL du reflux gastro-oesophagien*. Cahier d'ORL.1985;20(1):15-25.

219.Ohlsson A-C, Andersson EM, Sodersten M, Simberg S, Barregard L. Prevalence of voice symptoms and risk factors in teachers students. J Voice.2012;26:629-634.

220.Pribuisiene R, Uloza V, Saferis V. Multidimensional voice analysis of reflux laryngitis patients. Eur Arch Otorhinolaryngol.2005;262(1):35-40.

221.Coyle SM, Weinrich BD, Stemple JC. Shifts in relative prevalence of laryngeal pathology in a treatment-seeking population.J Voice.2001;15:424-440.

222.Cassileth BR, Drossman DA. Psychosocial factors in gastrointestinal illness.Psychother Psychosom.1993;59:131-143.

223.Fuess VLR, Lorenz MC. Disfonia em professores do ensino municipal:prevalência e fatores de risco.Ver Bras Otorrinolaringol.2003;69(6):807-812.

224.Barreto DP, Cháu OM, Estrada MA, Sánchez J, Moreno M, Camargo M. Factores ambientales y hábitos vocales en docentes y funcionarios de pre-escolar con alteraciones de voz.Rev Salud Pública.2011;13(3):410-420.

225.Miller MK, Verdolini K. *Frequency and risk factors for voice problems in teachers of singing and control subjects*. J Voice.1995;9(4):348-362.

226.Chen SH, Chiang S-C, Chung Y-M, Hsiao L-C, Hsiao T-Y. Risk factors and effects of voice problems for teachers. J Voice.2010;24(2):183-192.

227.Sapienza CM, Stathopoulos ET. Respiratory and laryngeal measures of children and women with bilateral vocal fold nodules. J Speech Hear Res.1994;37:1229-1243.

228.Lowell SY, Barkmeier-Kraemer JM, Hoit JD, Story BH. Respiratory and laryngeal function during spontaneous speaking in teachers with voice disorders. *J Speech Lang Hear Res.*2008;333-349.

229.Milstein C, Watson PJ. The effect of lung volume initiation on speech: a perceptual study. *J Voice.*2004;18:38-45.

230.Tavares EL, Martins RH. Vocal evaluation in teachers with or without symptoms. *J Voice.*2007;21(14):407-414.

231.Ferreira LP, Latorre MRD, Giannini SPP, et al. Influence of abusive vocal habits, hydration, mastication, and sleep in the occurrence of vocal symptoms in teachers. *J Voice.*2010;24:86-92.

232.Tung CY. A relationship study on the school noise and teachers teaching voice loudness, vocal health, and acoustic signs change. *J Health Educ.*2000;14:113-136.

233.Fiuza MJ, Fuente M. Disfonías profesionales y condición femenina. *Rev Española Foniatría.*1996;9(2):44-9.

234.Jackson-Menaldi M. *La voz normal.* Argentina. Editorial Panamericana.1992.

235.Ma EP, Yiu EM. Voice activity and participation profile: assessing the impact of voice disorders on daily activities. *J Speech Lang Hear Res.*2001;44:511-524.

236.Boone DR, McFarlane SC, Von Berg AL, Zraick RL. *The voice and voice therapy.* 8th ed. Boston, MA: Pearson;2010.

237.Kotby MN, Baraka M, El Sady SR, Gahanem M, Shoeib R. Psychogenic stress as a possible etiological factor in non-organic dysphonia. *Int Congr Ser.*2003;1240:1251-1256.

- 238.De Heus, P y Diekstra, R : Do the teachers burn out more easily? A comparison of teachers with other social professions on work stress and burnout symptoms. En R.Vanderberghe y M.Huberman (Eds), Understanding and preventing teacher burnout. 1999;269-291.Cambridge: Cambridge University Press
- 239.Schaufeli W. Burnout en profesores: Una perspectiva social del intercambio. Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones.2005;21(1-2):15-36.
- 240.Goldberg D, Huxley P. Common Mental Disorders:A Bio-Social Model.London:Travistock.1992.
- 241.Beusenberg M, Orley JH, World Health Organisation. A user's guide to the self reporting questionnaire (SRQ).Division of Mental Health World Health Organisation. Geneva.
- 242.de Jong FI. An introduction to the teacher's voice in a biopsychosocial perspective. Folia Phoniatr Logop.2010;62:5-8.
- 243.Wellens WAR, Van Opstal MJMC. A comprehensive model of how the stress chain affects voice. In: Izdebski K, ed.Emotion in the Human Voice,Vol,2. San Diego: Plural Publishing;2008:253-271.
- 244.Deary V, Miller T. Reconsidering the role of psychosocial factors in functional dysphonia. Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg.2011;19:150-154.
- 245.Morrison M, Rammage L, Nichol H, Pullan B, May P, Salkeld L. *The management of voice disorders*. Eds. Chapman & Hall. London.1994.
- 246.Verhulst J. La dysfonction vocale.Rev Laryngol (Bord).1986;107(4):321-324.
- 247.House A, Andrews HB. Life events and difficulties preceding the onset of functional dysphonia.J Psychosom Res.1988;32(3):311-319.

248.Dominguez J, López A, Núñez S, Portela I, Vázquez E. Perturbación de la voz en docentes. Rev Esp Salud Pública.2019;93(1):e1-e13.

249.Kollbrunner J, Seifert E. Encouragement to increase the use of psychosocial skills in the diagnosis and therapy of patients with functional dysphonia. J Voice.2017;31(1):132.e1-132.e7.

250.Bermudez RM, Martinez G, Barón FJ, Hernandez A. An interdisciplinary approach to teachers' voice disorders and psychosocial working conditions. Folia Phoniatr Logop.2010;62: 24-34.

251.Kooijman PGC, De Jong FI, Thomas G, Huinck W, Donders R, Graamans K et al. Risk factors for voice problems in teachers. Folia Phoniatr Logop.2006;58:159-174.

252.Fiuza MJ. Disfonía y personalidad: una investigación empleando el inventario de Personalidad NEO PI-R. Rev Logop Foniatr Audiol.2013;33:2-7.

253.Butcher P, Elias A, Raven R, Yeatman J, Littlejohns D. Psychogenic voice disorder unresponsive to speech therapy:psychological characteristics and cognitive-behavior therapy. Br J Disord Commun.1987;22:81-92.

254.Andrews H, House A. Functional dysphonia. En W. Brown and T Harris (Dirs.). Life events and illness. NY:Guilford Press.1989:343-360.

255.Gerritsma EJ. An investigation into some personality characteristics of patients with psychogenic aphonia and dysphonia. Folia Phoniatr.1991;43:13-20.

256.Roy N, McGrory JJ, Tasko SM, Bless DM, Heisey D, Ford CN. Psychological correlates of functional dysphonia: an investigation using the Minnesota Multiphasic Personality Inventory. J Voice.1997;11:443-451.

257.Ben-Porath YS, Tellegen A. MMPI-2-RF. Minnesota Multiphasic Personality Inventory-2 Restructured Form. University of Minnesota Press.Minneapolis,Minnesota.EE.UU.2008.

258.Deary IJ, Wilson JA, Carding PN, Mackenzie K. The dysphonic voice heard by me, you and it: differential associations with personality and psychological distress. *Clin Otolaryngol.*2003;28(4):374-378.

259.Hamilton M . Development of a rating scale for primary depressive illness.*Br J Soc Clin Psychol.*1967;6(4):278-96.

260.Beck AT, Steer RA. Beck Depression Inventory manual. San Antonio: The Psychological Corporation.1993.

261.van Mersbergen M, Patrick C, Glaze L. Functional dysphonia during mental imagery: Testing the trait theory of voice disorders. *J Speech Lang Hear Res.*2008;51:1405-1423.

262.Cohen S, Kamarck T, Mermelstein R. A global measure of perceived stress. *J Health Soc Behav.*1983;24(4):385-96.

263.Zigmond AS, Smith PR. The Hospital Anxiety and Depression Scale. *Acta Psychiatr Scand.*1983;67:361-370.

264.Baker J. The role of psychogenic and psychosocial factors in the development of functional voice disorders. *Int J Speech Lang Pathol.*2008;10(4):210-230.

265.de Jong FICRS, Cornelis BE, Wuyts FL, Kooijman PGC, Schutte HK, Oudes MJ, Graamans K. A psychological cascade model for persisting voice disorders in teachers. *Folia Phoniatr Logop.*2003;55:91-101.

266.Almeida AAF, Behlau M, Leite JR. Correlation between anxiety and communicative performance. *Rev Soc Bras Fonoaudiol.*2011;16(4):384-389.

267.Rocha LM, Souza LDM. Voice Handicap Index associated with common mental disorders in elementary school teachers.*J Voice.*2013;27(5):595-602

- 268.Merrill RM, Anderson AE, Sloan A. Quality of life indicators according to voice disorders and voice-related conditions. *Laryngoscope*.2011;121:2004-2010.
- 269.Elan JC, Ishman SL, Dunbar KB, Clarke JO, Gourin CG. The relationship between depressive symptoms and voice handicap index scores in laryngopharyngeal reflux. *Laryngoscope*.2010;120:1900-1903.
- 270.Margis R, Picon P, Cosner AF, Silveira RO. Stressful life-events, stress and anxiety. *Rev Psiquiatr. Rio Gd*.2003;25:65-74.
- 271.Caldeira Martinez C, Cassol M. Measurement of voice quality, anxiety and depression symptoms after speech therapy. *J Voice*.2015;29(4):446-449.
- 272.Jordan VA, Cohen S, Lunos S, Horvath KJ, Sieger G, Misono S. Mental health and dysphonia: Which comes first, and does that change care utilisation?. *Laryngoscope*.2020;130(5):1243-1248.
- 273.Moy FM, HoeVCW, Hairi NN, , et al. Cohort study on clustering of lifestyle risk factors and understanding its association with stress on health and wellbeing among school teachers in Malaysia (CLUSTER)-a study protocol. *BMC Public Health*.2014;14:611.
- 274.Meulenbroek LFP, Van Opstal MJCM, Claes L, et al. The impact of the voice in relation to psychosomatic well-being after education in female student teachers: a longitudinal, descriptive study. *J Psychosom Res*.2012;72:230-235.
- 275.Moncada S, Llorens C, Navarro A, Kristensen TS. ISTAS 21: versión en lengua castellana del cuestionario psicosocial de Copenhague (COPSOQ).*Arch Prev Riesgos Labor*.2005;8(1):18-29.
- 276.Vilkman E, Manninen O. Changes in prosodic features of speech due to environmental factors. *Speech Commun*.1986;5:331-45.

- 277.O'Hara J, Miller T, Carding P, Wilson J, Deary V. Relationship between fatigue, perfectionism, and functional dysphonia. *Otolaryngol Head Neck Surg.*2011;144:921-926.
- 278.Sataloff RT. Professional voice users: the evaluation of voice disorders. *Occup Med.* 2001;16(4):633-647.
- 279.Darby JK, Hollien H. Vocal and speech patterns of depressive patients.*Folia Phoniatr (Basel).*1977;29(4):279-291.
- 280.McHugh-Munier C, Scherer KR, Lehmann W, Scherer U. Coping strategies, personality, and voice quality in patients with vocal fold nodules and polyps. *J Voice.*1997;11(4):452-461.
- 281.Roy N, Bless DM, Heisey D. Personality and voice disorders: a superfactor trait analysis. *J Speech Lang Hear Res.*2000;43:749-768.
- 282.Mendoza E, Carballo G. Acoustic analysis of induced vocal stress by means of cognitive workload tasks. *J Voice.*1998;12(3):263-273.
- 283.Mendoza E, Carballo G. Vocal tremor and psychological stress. *J Voice.*1999;13:105-112.
- 284.Schneider B, Enne R, Cecon M, Diendorfer-Radner G, Wittels P, Bigenzahn W, Johannes B. Effects of vocal constitution and autonomic stress-related reactivity on vocal endurance in female student teachers. *J Voice.*2006;20(2):242-250.
- 285.van Lierde K, Van Heule S, De Ley S, Mertens E, Claeys S. Effect of psychological stress on female vocal quality. A Multiparameter approach.*Folia Phoniatr Logop.*2009;61:105-111.
286. Kemeny ME. The psychobiology of stress. *Curr Dir Psychol Sci.*2003;12:124-129.

287.Altman KW, Atkinson C, Lazarus C. Current and emerging concepts in muscle tension dysphonia: a 30-month review. *J Voice*.2005;19:261-267.

288.Dietrich M, Verdolini K, Barkmeier-Kraemer J. Physiological changes in the larynx under acute stress: Surface EMG Findings.London.United Kingdom: Paper presented at the 6th Pan European Voice Conference.2005.

289.Misono S, Peterson CB, Meredith L, Banks K, Bandyopadhyay D, Yueh B, Frazier PA. Psychosocial Distress in patients presenting with voice concerns. *J Voice*.2014;28(6):753-761.

290.Giannini SPP, Latorre MRD, Ferreira LP. Distúrbio de voz e estresse no trabalho docente: Um estudo caso-controlé. *Cad Saúde Pública*.2012;28:2115-24.

291.Rincón M. Influence of intrinsic factors in voice production of elementary school teachers. *Rev CEFAC*.2014;16(5):1589-1604.

292.Robins LN, Wing J, Wittchen HU, Helzer JE, Babor TF et al. The Composite International Diagnostic Interview. An epidemiologic Instrument suitable for use in conjunction with different diagnostic systems and in different cultures. *Arch Gen Psychiatry*.1988;45:1069-1077.

293.Gassull C, Casanova C, Botey Q et al. The impact of the reactivity to stress in teachers with voice problems. *Folia Phoniatr Logop*.2010;62:35-39.

294.Moreno-Jiménez B, Arcenillas MV, Morante,ME, Garrosa E. Burnout en profesores de primaria: Personalidad y sintomatología. *Rev Psicol Trab y de las Organ*.2005;21:71-88.

295.Moreno-Jiménez B, Garrosa E, González JL. La evaluación del estrés y el burnout del profesorado: el C.B.P.R. *Rev Psicol Trab y de las Organ*.2000a;1(1):331-349.

296.Maslach C, Jackson SE. Maslach burnout inventory Manual. Palo Alto. California, USA. Consulting Psychologists Press.1986.

297.Beer J y Beer J. Burnout and stress, depression and self-esteem of teachers. Psychol Rep.1992;71:1331-1336.

298.Matud MP, Garcia MA, Matud MJ. Estrés laboral y salud en el profesorado: un análisis diferencial en función del género y del tipo de enseñanza. Int J Clin Health Psychol.2002:451-465.

299.van Horn JE, Schaufeli WB. A canadian-dutch comparison of teachers burnout.Psychol Rep.1997;81:371-382.

300.Mello MT, Lemos VA, Antunes HKM, Bittencourt L, Santos-Silva R, Tufik S. Relationship between physical activity and depression and anxiety symptoms: a population study. J Affect Disord.2013;149(1-3):241-6.

301.FETE-UGT. Guía de prevención de riesgos psicosociales en el sector enseñanza. Observatorio permanente de riesgos psicosociales UGT.Madrid.2006

302.Durán A, Extremera N, Rey L. Burnout en profesionales de la enseñanza: un estudio en Educación primaria, secundaria y superior. Rev Psicol Trab y de las Organ.2001;17:45-62.

303.Ptacek JT, Smith RE, Dodge KL. Gender differences in coping with stress: When stressor and appraisals do not differ.Pers Soc Psychol Bull.1994;20:421-430.

304.Matud MP. Gender differences in stress and coping styles. Pers Individ Differ.2004;37(7):1401-1415.

305.Maslach C, Leiter MP. Teacher burnout. A research agenda. En R.Vanderberghe, A.M. Huberman (Eds), Understanding and preventing teacher burnout. Nueva York:Cambridge University Press.1999;295-303.

306.Neal MB, Hammer LB. Working couples caring for children and aging parents: Effects on Work and well-being. Mahwah,N.J.: Lawrence Erlbaum Associates,Inc.2007.

307.Deary I, Scott S, Wilson I, White A, MacKenzie K, Wilson J. Personality and psychological distress in dysphonia. Br J Health Psychol.1997;2:333-341.

308.Sobin C, Sackeim A. Psychomotor symptoms of depression. Am J Psychiatry.1997;154:4-17.

309.Cummins N, Scherer S, Krajewski J, Schnieder S, Epps J, Quatieri TF. A review of depression and suicide risk assessment using speech analysis. Speech Communication.2015;71:10-49.

310.Jiang HH, Hu B, Liu ZY y cols. Investigation of different speech types and emotions for detecting depression using different classifiers. Speech Communication.2017;90:39-46.

311.Eysenck HJ. Eysenck MW. Personalidad y diferencias individuales. Madrid. Pirámide.1987.

312.Ruch W. Pavlov's types of nervous system, Eysenck's typology and the Hippocrates-Galen temperaments: An empirical examination of the asserted correspondence of three temperament typologies. Pers Individ Differ.1992;13(12):1259-1271.

313.Stelmack RM, Stalikas A. Galen and the humour theory of temperament. Personality and Individual Differences.1991;12(3):255-263.

314.Eysenck HJ. Biological basis of personality. Springfield,IL:Thomas.1967.

315.Lahey BB. Public health significance of neuroticism. Am Psychol.2009;64(4):241-256.

316.Costa PT, McCrae RR. Inventario de personalidad NEO revisado (NEO PI-R).Madrid.TEA.1999.

317.Denollet J. Type D personality. A potential risk factor refined. J Psychosomatic Research.2000;49:255-266.

318.Juárez A, Merino C, Neri J. Adaptación y validez de la Escala de Personalidad Tipo D (DS-14) en una muestra mexicana. Liberabit.2018;24(2):321-339.

319.Moses PJ. The voice of neurosis. New York: Grune & Stratton.1954.

320.Peter F, Brandell ME. A study on the self-concept of children with vocal nodules. Presented at American Speech and Hearing Association (ASHA) convention. November 1980; Detroit Mich.

321.Roy N, McGrory JJ, Bless DM. Psychological correlates of patients with vocal nodules. Presented at: ASHA convention;November 1995;New Orleans;La.

322.Yano JL, Ichimura K, Hoshino T, Nozue M. Personality factors in the pathogenesis of polyps and nodules of the vocal cords. Auris Nasus Larynx.1982;9:105-110.

323.Ratajczak J, Grzywack K, Wojdas A, Rapiejko P, Jurkiewicz D. Role of psychological factors in pathogenesis of disturbances of voice caused with vocal nodules. Otolaryngol Pol.2008;62:758-763.

324.Roy N, Bless DM. Toward a theory of the dispositional bases of functional dysphonia and vocal nodules: exploring the role of personality and emotional adjustment In: Kent RD, Ball MJ (eds). Handbook of voice quality measurement. San Diego,CA: Singular Publishing Group. 2000a:461-480.

325.Arnold GA. Vocal nodules and polyps: laryngeal tissue reaction to hyperkinetic dysphonia. J Speech Hear Disord.1962;27:205-217.

326. Withers BI, Dawson MH. Psychological aspects: treatment of vocal nodule cases. *Texas State J Med.* 1960;56:43-46.

327. Moses PJ. Emotional causes of vocal pathology. In: Barbara DA, ed. *Psychological and Psychiatric Aspects of Speech and Hearing.* Springfield, Ill: Charles C. Thomas. 1960.

328. Gray JA. *The psychology of fear and stress.* 2nd ed. New York, NY: Cambridge Press. 1987.

329. Quay HC. The psychobiology of undersocialized aggressive conduct disorder: a theoretical perspective. *Dev Psychopathol.* 1993;5:165-180.

330. Fowles DC. Application of a behavioral theory of motivation to the concepts of anxiety and impulsivity. *J Res Pers.* 1987;21(4):417-435.

331. Hillman RE, Holmberg EB, Perkell JS, Walsh M, Vaughan C. Objective assessment of vocal hyperfunction: an experimental framework and initial results. *J Speech Hear Res.* 1989;32:373-392.

332. Titze IR. Mechanical stress in phonation. *J Voice.* 1994;8:99-105.

333. Green G. Psychobehavioral characteristics of children with vocal nodules: WPBIC ratings. *J Speech Hear Disorders.* 1989;54:306-312.

334. Toohill RJ. The psychosomatic aspects of children with vocal nodules. *Arch Otolaryngol.* 1975;101:591-595.

335. Wilson FB. Emotional stress may cause voice anomalies in kids. *JAMA.* 1971;216:2085.

336. Wilson FB, Lamb M. Comparison of personality characteristics of children with and without vocal nodules based on Rorschach protocol interpretation. *Acta Symbol.* 1974:43-55.

337.Niedzielski A, Niedzielska G, Gwizda G. Personality features of children treated due to vocal nodules. *Ann Univ Mariae Curie Skłodowska*.2002;57(2):53-7.

338.Roy N, Bless DM, Heisey D, Ford CF. Manual circumlaryngeal therapy for functional dysphonia: An evaluation of short-and long-term treatment outcomes.*J Voice*;1997;11:321-331.

339.Roy N, Leeper HA. Effects of the manual laryngeal musculoskeletal tension reduction technique as a treatment for functional voice disorders: Perceptual and acoustic measures. *J Voice*.1993;7:242-249.

340.Eysenck HJ, Eysenck SB. *Manual of the Eysenck Personality Questionnaire*. San Diego,CA:Educational and Industrial Testing Service. 1975a.

341.Eysenck HJ, Eysenck SB. *Psychoticism as a dimension of personality*. London:Hodder &Stoughton.1975b.

342.Gray JA. *The neuropsychology of anxiety*.New York,NY: Oxford University Press;1982.

343.Meulenbroek LF, Thomas G, Kooijman PG, de Jong FI. Biopsychosocial impact of the voice in relation to the psychosocial features in female student teachers. *J Psychosom Res*.2009;68(4):379-384.

344.Dietrich M, Verdolini Abbott K. Vocal function in introverts and extraverts during a psychological stress reactivity protocol. *J Speech Lang Hear Res*.2012;55:973-987.

345.Cordero A, Pamos A, Seisdedos N. *Inventario de personalidad neo revisado (NEO PI-R), inventario neo reducido de cinco factores (NEO-FFI): manual profesional*.Madrid.TEA ediciones.2008.

346.Wallace JF, Newman JP. Failures of response modulation: Impulsive behavior in anxious and impulsive individuals. *J Res Pers*.1991;25:23-44.

- 347.Karasek RA. Job demands, job decision latitude, and mental strain: implications for job redesign. *Admin Sci Quart.*1979;24(2):285-308.
- 348.Giannini SP, Latorre Mdo R, Ferreira LP. Factors associated with voice disorders among teachers: a case-control study.*Codas.* 2013;25(6):566-76.
- 349.Alves MGM,Chor D , Faerstein E, Lopes CS,Werneck GL. Versión corta de la “Job Stress Scale” adaptación portuguesa. *Rev Salud Pública.*2004;38(2):164-71.
350. Fillis MMA, Andrade SM, González AD, Melanda FN, Mesas AE. Frequência de problemas vocais autorreferidos e fatores ocupacionais associados em professores da educação básica de Londrina, Paraná, Brasil. *Cad Saúde Pública.*Rio de Janeiro.2016;32(1).
- 351.Bermúdez RM, Martínez G, Rius F, Esteve JM. Relaciones entre el uso de la voz y el burnout en los docentes de educación infantil y primaria de Málaga. *Rev Esp Pedagog.*2004;227:85-102.
- 352.Seisdedos N. MBI. Inventario Burnout de Maslach. Síndrome del “quemado” por estrés laboral asistencial. Manual. (Adaptación española de Maslach C, Jacson SE. Maslach Burnout Inventory).Tea ediciones publicaciones de psicología aplicada. Madrid.1997.
- 353.Gil-Monte PR, Peiró JM. Desgaste psíquico en el trabajo: el síndrome de quemarse. Madrid: Síntesis.1997.
- 354.Extremera N, Rey L, Pena M. La docencia perjudica seriamente la salud. *Boletín de Psicología.*2010;100:43-54.
- 355.Kooijman PGC, Thomas G, Graamans K, de Jong FICRS. Psychosocial impact of the teacher's voice throughout the career. *J Voice.* 2007;21:316-324.

- 356.Perez CA, Preciado J. Vocal fold nodules: risk factors in teachers. A case control study design. *Acta Otorrinolaringol Esp.*2003;54: 253-260.
- 357.Cutiva LC,Vogel I, Burdorf A. Voice disorders in teachers and their associations with work-related factors: a systematic review. *J Commun Disord.*2013;46(2):143-55.
- 358.Södersten M, Granqvist S, Hammarberg B y Szabo A. Vocal behavior and vocal loading factors for preschool teachers at work studied with binaural DAT Recordings.*J Voice.*2002;16:356-371.
- 359.Perelló E, Arxé MP, Casanovas MT, Cisteró M Roig C, Sanchez A. Estudio acerca de las disfonías en los docentes de EGB.*Rev Logop Fonoaud.*1985;4(3):173-84.
- 360.Bolbol SA, Zalat MM, Hammam RAM, Elnakeb NL. Risk factors of voice disorders and impact of vocal hygiene awareness program among teachers in public schools in Egypt. *J Voice.* 2017;31(2):251.e9-251.e16.
- 361.Kovac M, Leskosek B, Hadzic V et al. Occupational health problems among slovenian physical education teachers. *Kinesiology.*2013;45:92-100.
- 362.Long J, Williford HN, Olson MS, Wolfe V. Voice problems and risk factors among aerobics instructors. *J Voice.*1998;12:197-207.
- 363.Arindell W, Ettema JHM. Klachtenlijts (SCL-90) Handleiding.Harcourt Test Publishers.2005
- 364.Béquignon E, Bach C, Fugain C, Guilleré L, Blumen M, Chabolle F, Wagner I. Long-term results of surgical treatment of vocal fold nodules. *Laryngoscope.*2013;123(8):1926-30.
- 365.Miller RT, Murnane RJ, Willett JB. Do teacher absences impact student achievement? Longitudinal evidence from one urban school district. *Educ Eval Policy Anal.*2008;30(2):181-200.

- 366.Damle R. Investigating the impact of substitute teachers on student achievement: a review of literature.Albuquerque.NM:Research Deployment and Accountability.2009.
- 367.Morton V, Watson DR. The impact of impaired vocal quality on children's ability to process spoken language. *Logoped Phoniatr Vocol*.2001;26(1):17-25.
- 368.Rogerson J, Dodd B. Is there an effect of dysphonic teachers' voices on children' processing of spoken language ?. *J Voice*.2005;19:47-60.
- 369.Titze IR, Lemke J, Montequin D. Populations in the U:S. workforce who rely on voice as a primary tool of trade: a preliminary report. *J Voice*.1997;11:254-259.
- 370.Tuomi K, Ilmarinen J, Jahkola A, Katajarinne L, Tulkki A. Work ability index. Finnish Institute of Occupational Health. 1998. ISBN 951-802-202-X.
- 371.Castejón Fernández L. Prevención de disfonías funcionales en el profesorado universitario: tres niveles de acción preventiva. Elsevier. *Aula Abierta* .2014;42:9-14.
- 372.Nanjundeswaran C, Li N, Chang K, Wong R, Yiu E, Verdolini-Abbott K. Preliminary data on prevention of voice problems in student teachers. *J Voice*.2012;26 (6):1-12.
- 373.Bistritsky Y, Frank Y. Efficacy of voice and speech training of prospective elementary school teachers. *Isr J Speech Hear*.1981;10:16-32.
- 374.Chan RW. *Does the voice improve with vocal hygiene education?. A study of some instrumental voice measures in a group of kindergarten teachers*. *J Voice*.1994;8(3): 279-291.
- 375.Pizolato RA, Rehder MI, Meneghim Mde C, et al. Impact on quality of life in teachers after educational actions for prevention of voice disorders: a longitudinal study. *Health Qual life Outcomes*. 2013;11:28.
376. Hogikyan ND, Sethuraman G. Validation of an instrument to measure voice-quality of life (V-RQOL).*J Voice*.1999;13:557-569.

377.Timmermans B, De Bodt MS, Wuys FL. Et al. Training outcome in future professional voice users after 18 months voice training. *Folia Phoniatr Logop.*2004a;56:120-129.

378.Muñoz J, Catena A, Montes A, Castillo ME. Effectiveness of a short voice training program for teachers: a preliminary study. *J Voice.*1997;31(6):697-706.

379.Cheng SH, Hsiao TY, Hsiao LC et al. Outcome of resonant voice therapy for female teachers with voice disorders: perceptual, physiological, acoustic, aerodynamic, and functional measurements. *J Voice.*2007;21:415-425.

380.Timmermans B, De Bodt MS, Wuyts FL et al. Analysis and evaluation of a voice training program in future professional voice users.*J Voice.*2005;19:202-210.

381.Rosen CA, Lee AS, Osborne J, Zullo T, Murry T. Development and validation of the voice handicap index-10.*Laryngoscope.*2004;114(9):1549-1556.

382.Franic DM, Bramlett RE, Bothe AC. Psychometric evaluation of disease specific quality of life instruments in voice disorders.*J Voice.*2005;19:300-15.

383.Hsiung MW, Pai L, Wang HW. Correlation between voice handicap index and voice laboratory measurements in dysphonic patients.*Eur Arch Otorhinolaryngol.*2002;259(2):97-9.

384.Behlau M, Madazio G, Moreti F, Oliveira G, De Moraes Alves dos Santos L, Rabelo Paulinelli B, De Barros Couto E. Efficiency and cutoff values of self-assessment instruments on the impact of a voice problem. *J Voice.*2016;30(4):506-518.

385.Timmermans B, Coveliers Y, Meeus W, Vandenabeele F, Van Looy L, Wuyts F. The effect of a short voice training program in future teachers. *J Voice.*2011;25(4):191-8.

386.Apellaniz A. Prevención de la Enfermedad Fonatoria Disfuncional. La Enfermedad Profesional del Docente. Revisión Bibliográfica.Trabajo obtención Título propio Médico Foniatra. Universidad de Salamanca. Diciembre 2000.

VIII. ANEXOS

ANEXO 1. CONSENTIMIENTO PARA LA REALIZACIÓN DE UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN

Título del estudio: *Análisis de la patología de la voz en docentes mediante el empleo de tratamiento rehabilitador de la voz con Foniatria.*

Investigador/Responsable: *Ana Apellaniz Gonzalez.*

Sitio donde se realizará el estudio. *Consulta de Foniatría de la D^a Ana Apellaniz.*

Hoja de información.

Se le está pidiendo que conteste unas preguntas que nos permitan recolectar datos sobre Ud. y su salud porque ha padecido Disfonía.

Este tipo de estudios se realiza para poder saber más sobre su enfermedad y así poder encontrar mejores tratamientos, estudios de diagnóstico y parámetros de seguimiento para personas con trastornos de la voz.

Ud. no tiene riesgo de lesiones físicas si participa en este estudio. La información que Ud. proporcione será totalmente confidencial. Los datos que lo identifiquen serán tratados en forma confidencial conforme lo establecido en la ley de Protección de Datos Personales. En caso de que los resultados de este estudio sean publicados en revistas médicas o presentados en congresos médicos, su identidad no será revelada.

Su participación es completamente voluntaria; si no desea hacerlo su médico continuará con su atención habitual y su negativa no le traerá ningún inconveniente. Haga todas las preguntas que necesite al investigador que se lo está explicando, antes de tomar una decisión.

He leído la hoja de información del Consentimiento Informado, he recibido una explicación satisfactoria sobre los procedimientos del estudio y su finalidad. He quedado satisfecho con la información recibida, la he comprendido y se me han respondido todas mis dudas. Comprendo que mi decisión de participar es voluntaria. Presto mi consentimiento para la recolección de datos, la realización de la encuesta propuesta y conozco mi derecho a retirarlo cuando lo desee.

Fecha:

Firma del paciente:

Constato que he explicado las características del proyecto de investigación y las condiciones de conservación que se aplicarán a la muestra y a los datos conservados.

Nombre del Investigador o la persona designada para proporcionar la información:

Fecha:

Firma del Investigador:

ANEXO 2. CUESTIONARIO CLÍNICO GLOBAL.

SE RUEGA **SUBRAYAR O MARCAR CON UN CÍRCULO** LA RESPUESTA ADECUAD)

APARTADO 1

FECHA DE NACIMIENTO..... SEXO MASCULINO FEMENINO

1.1 FORMACIÓN

MAGISTERIO

LDA EN ..

OTROS, INDICAR

1.2 Nº HIJOS AÑO DE NACIMIENTO DE CADA UNO: 1º..... 2º..... 3º..... 4º.....

1.3 AÑO QUE EMPEZÓ A TRABAJAR EN LA ENSEÑANZA:

1.4 AÑO EN QUE TUVO SU PRIMER EPISODIO DE DISFONÍA:

1.5 QUÉ CURSO IMPARTÍA CUANDO EMPEZARON LOS PROBLEMAS DE VOZ:

1.6 SE CONSIDERA:

NERVIOSA SI NO

MUY ACTIVA SI NO

PERFECCIONISTA, OBSESIVA/ COMPROBADORA SÍ/NO

SENSIBLE, EMOTIVA, LLORA CON FACILIDAD SI/NO

GRITONA, VOLUMEN DE HABLA ALTO SI/NO

EXTROVERTIDA, HABLADORA SI/NO

APARTADO 2

RHB CONSULTA ELCANO / A. APELLANIZ contestar este apartado con respecto a la época que vino a mi consulta

2.1 LUGAR DE TRABAJO (SI ESCUELA CONFLICTIVA INDICAR)

ESCUELA PÚBLICA, COLEGIO PRIVADO, INSTITUTO, ACADEMIA, ACADEMIA IDIOMAS, INSTITUTO, UNIVERSIDAD FACULTAD OTROS INDICAR, MODELO A, B D

CURSO QUE IMPARTÍA.

INFANTIL 1º CICLO (0-3 AÑOS) 2º CICLO (3-6 AÑOS)

PRIMARIA 1º 2º 3º 4º 5º 6º

ESO 1º, 2º, 3º 4º

BACHILLER 1º 2º

FP BÁSICO (CIP), GRADO MEDIO, GRADO SUPERIOR

EPA

UNIVERSIDAD/ FACULTAD/ MATERIA CURSO

PROFESORA GIMNASIO, PISCINA, CENTRO ESTÉTICA ETC,

2.2 ÁMBITO LABORAL

NÚMERO ALUMNOS....

DISPONIBILIDAD DE MICRO SI/NO

CURSO CONFLICTIVO SI/NO

2.3 RECURSOS AUDIOVISUALES Y TÉCNICOS EN EL AULA

UTILIZA MÉTODOS AUDIOVISUALES (DVD, CD, ORDENADOR CAÑÓN) SI NO

UTILIZA CD-YOUTUBE ETC PARA PONER CANCIONES NUNCA A VECES SIEMPRE

PREFIERE CANTAR USTED A LOS NIÑOS EN VEZ DE USAR CD SÍ NO

USO DE SILBATO SI NO

USABA MICRÓFONO EN SU CLASE SI NO

DESDE HACE CUANTO LO USABA...

SI USABA MICRÓFONO EN CLASE, DE QUÉ TIPO? PETACA, INSTALACIÓN GENERAL

2.4 CARGA LECTIVA

HORAS DIARIAS DE CLASE

DABA MÁS DE 2H SEGUIDAS DE CLASE SIN DESCANSO SI NO

DABA MÁS DE 2H DE CLASE SEGUIDAS CON AL MENOS 10 MINUTOS DE DESCANSO
SI/ NO

FUERA DE HORAS LECTIVAS CONSIDERA TIENE DEMASIADAS REUNIONES
INTERNAS, CLAUSTROS, ENTREVISTAS CON PADRES? SÍ NO

2.5 HÁBITOS

FUMABA, SI / NO CUANTO AL DÍA...

FUMADORA DESDE QUE AÑO...

FUMADORA OCASIONAL

ALCOHOL: NADA/ OCASIONAL /HABITUAL (CUÁNTO) CAFÉ/CUANTOS DÍA.....

BEBÍA EN CLASE AL MENOS 1 LITRO DE AGUA DE FORMA HABITUAL SI/NO

¿TENÍA MIEDO AL HABLAR DEBIDO A SU PROBLEMA DE VOZ Y HABLABA BAJITO
PARA PROTEGER SU VOZ? SÍ/NO

2.6 ANTECEDENTES MÉDICOS

SI ANTECEDENTES MÉDICOS: PROBLEMAS TIROIDES, CEFALÉAS, ASMA, RINITIS ALÉRGICAS, PROBLEMAS GÁSTRICOS, ACIDEZ, FIBROMIALGIA, DEPRESIÓN OTROS INDICAR

SI TOMABA ALGUNA MEDICACIÓN SPRAYS, ANOVULATORIOS, ANTIHISTAMÍNICOS ETC INDICAR

2.7 SU PROBLEMA DE VOZ APARECIÓ DESPUÉS DE UNA GRIPE CATARRO SI/NO

2.8 PERCEPCIÓN PERSONAL DE SU SITUACIÓN TENSIONAL EN INICIO PROBLEMA VOZ

ESTRÉS, ANSIEDAD SI NO

TENSIÓN MUSCULAR HOMBROS, CUELLO, TENSIÓN MANDIBULAR SÍ NO

PRESIÓN INTERDENTAL, BRUXISMO SI NO

TENSIÓN A NIVEL GENERAL SI NO

DOLORES DE CABEZA, MIGRAÑAS SI NO

PREOCUPACIÓN, ANGUSTIA SI NO

PROBLEMAS PARA CONCILIAR EL SUEÑO SI NO

CONSULTÓ EN ESA ÉPOCA A PSICÓLOGO O PSIQUIATRA SI NO

TUVO SENTIMIENTO DE FRUSTRACIÓN Y DE NO SER VALORADA EN SU PROFESIÓN SI/NO

2.9 VALORE LA PRESENCIA DE LOS SIGUIENTES FACTORES EN EL MOMENTO DE LA APARICIÓN DE SU PROBLEMA VOCAL

1. PROBLEMAS FAMILIARES SI / NO

(CON SUS HIJOS, EXCESO DE RESPONSABILIDADES EN CASA, PROBLEMAS DE SALUD PROPIO O DE ALGÚN FAMILIAR CERCANO, COINCIDIÓ TRAS HABER TENIDO UN BEBÉ, TRATAMIENTO DE FERTILIDAD, PROCESO DE ADOPCIÓN ETC) subraya

2. PROBLEMAS LABORALES SI/ NO

(EXCESO DE RESPONSABILIDADES EN EL TRABAJO, TUTORÍAS, REUNIONES CON PADRES, CONFLICTOS CON SUS COMPAÑEROS, CUIDAR COMEDOR, PATIO, CURSO CONFLICTIVO, ESCUELA CONFLICTIVA)subrayar

3. PROBLEMAS SENTIMENTALES SI/ NO (PROB DE PAREJA, DIVORCIO subrayar

EN QUÉ MEDIDA CREE QUE SU PROBLEMA DE VOZ SE VIÓ RELACIONADO, INFLUIDO O AGRAVADO POR UN FACTOR EMOCIONAL/ESTRÉS. VALORAR DEL 0 1 2 3

2.10 PERCEPCIÓN DE LA ATENCIÓN MÉDICA RECIBIDA

AL PRESENTAR SU PROBLEMA DE VOZ:

PREFERÍA USTED ESTAR DE BAJA DURANTE LA RHB SÍ/NO

EN CASO DE NO HABER SIDO INDICADA SU BAJA LABORAL LO SINTIÓ COMO ALGO NEGATIVO SI /NO

EL RESULTADO FINAL DE LA RHB FUE: INSUFICIENTE/ REGULAR/ SATISFACTORIO

APARTADO 3

ACTIVIDAD PREVENTIVA LABORAL VOCAL

3.1 ¿EL SERVICIO DE PREVENCIÓN DE SU EMPRESA (EDUCACIÓN GOBIERNO VASCO, SERVICIO DE PREVENCIÓN UNIVERSIDAD ETC,) LE HA OFRECIDO CURSOS DE FORMACIÓN PREVENTIVA DE PROBLEMAS DE VOZ? SI/ NO

3.2 ¿EN CASO AFIRMATIVO CON QUÉ FRECUENCIA SE LOS OFRECEN?

3.3 ¿HA ASISTIDO EN ALGÚN MOMENTO ANTES DE PRESENTAR EL PROBLEMA DE VOZ A ALGÚN CURSO DE FORMACIÓN DE PREVENCIÓN DE PROBLEMAS DE VOZ? SI/NO

3.4 ¿CONSIDERA QUE LE FUE DE UTILIDAD PRÁCTICA? SI/NO

3.5 ¿CUÁNTO DURÓ EN HORAS?

3.6 ¿EL CURSO SE LO OFRECIÓ EL SERVICIO DE PREVENCIÓN DE SU EMPRESA? SÍ/NO

3.7 SI EL CURSO NO FUE IMPARTIDO POR EL SERVICIO DE PREVENCIÓN DE SU EMPRESA ¿QUIÉN SE LO OFRECIÓ? LA ESCUELA DE MAGISTERIO/ SU COLEGIO/ CURSO PRIVADO

SUBRAYAR O INDICAR OTROS

3.8 ¿CONSIDERA QUE LA FORMACIÓN PREVENTIVA, CURSOS ETC QUE SE LES OFRECE ES:

INSUFICIENTE / REGULAR / SATISFACTORIA

3.9 ¿CREE QUE SERÍA IMPORTANTE UNA FORMACIÓN ESPECÍFICA EN TÉCNICA VOCAL: PREVIA A DEDICARSE A LA DOCENCIA? SI/NO

DURANTE LA CARRERA SI/NO

EN EL POSTGRADO SI/NO

EN SU MISMO PUESTO DE TRABAJO ANTES DE INICIAR SU PERIODO DE DOCENCIA EN EL MISMO SI/NO

OTROS INDICAR

APARTADO 4

RELLENAR ESTE APARTADO SI HIZO TAMBIÉN OTRA RHB DE VOZ FUERA DE CONSULTA ELCANO/ ESPECIFICAR AÑO.....

SI NO, DEJAR EN BLANCO SIN CONTESTAR

4.1 LUGAR DE TRABAJO ESCUELA/ COLEGIO/ INSTITUTO/ UNIVERSIDAD/ INDICAR:

CURSO QUE IMPARTÍA:

TOMABA ALGÚN TIPO DE MEDICACIÓN SPRAY NASAL, ANSIOLÍTICOS, ETC INDICAR

SI FUMABA CUANTOS CIGARROS/ DÍA

CARACTERÍSTICAS DEL TRATAMIENTO RECIBIDO

4. 2 ACUDIÓ A ESA REHABILITACIÓN VOCAL

PAGANDO LA CONSULTA EN EFECTIVO SI/NO

A TRAVÉS DE UN SEGURO MÉDICO PRIVADO (IMQ, SANITAS ETC) SI/NO

OSAKIDETZA. SERVICIO PÚBLICO DE SALUD SI/NO

MUTUA SI/NO

4.3 QUÉ PROFESIONAL SE OCUPÓ DE SU RHB (SUBRAYAR SOLO SI LO SABE SEGURO)

DIPLOMADO EN LOGOPEDIA

PROFESORA DE CANTO

MÉDICO FONIATRA

PEDADOGO/MAESTRO

MÉDICO OTORRINO

ATS/ENFERMERA

PSICÓLOGO

NO SABE CON EXACTITUD SU FORMACIÓN

4.4 ORGANIZACIÓN DEL TRATAMIENTO VOCAL

LAS SESIONES ERAN INDIVIDUALES SI/NO

SESIONES EN GRUPO (INDICAR NÚMERO)

ATENDIDO POR EL TITULAR SI/NO

EL NÚMERO DE SESIONES ERA LIMITADO SI /NO SI AFIRMATIVO: CUÁNTAS...

4.5 REPOSO VOCAL

¿HIZO REPOSO VOCAL ABSOLUTO? SI/NO

¿CUÁNTOS DÍAS DURÓ?

¿QUIÉN SE LO INDICÓ?

¿RECUERDA SU REPOSO ABSOLUTO COMO NEGATIVO, TRAUMÁTICO SI/NO

¿LE CAUSÓ ESTRÉS, ANGUSTIA, DEPRESIÓN? SI/NO

CÓMO SE COMUNICABA,¿ POR ESCRITO? MÍMICA?

4.6 REPOSO DE VOZ PROFESIONAL

SI ESTUVO DE BAJA LABORAL ¿CUANTOS DÍAS Y/O MESES DURÓ?.....

¿HIZO TODA LA RBH ESTANDO DE BAJA? SI/NO

¿CUÁNTO DURÓ LA RHB EN MESES?

SESIONES TOTALES APROXIMADAS

LA BAJA FUE SOLICITADA POR EL PROFESIONAL DE LA VOZ SI/NO

LA BAJA FUE SOLICITADA POR SU MÉDICO DE CABECERA SI/NO

LA BAJA FUE SOLICITADA POR SU OTORRINO SI/NO

COGIÓ UNA BAJA CON OTRO MOTIVO DISTINTO A SU PROBLEMA VOCAL COMO ESTRÉS/ANSIEDAD SI/ NO/ OTROS MOTIVOS INDICAR:

4.7 EL INICIO DE PROBLEMA DE VOZ ¿RECUERDA SI COINCIDIÓ CON SITUACIÓN DE ESTRÉS? SI/NO

4.8 ¿HIZO USTED LA RHB POR INICIATIVA PROPIA ELIGIENDO DE FORMA LIBRE EL PROFESIONAL? SI/NO

FUE ENVIADA A UN CENTRO CONCRETO POR SU OTORRINO SI/NO

FUE ENVIADA A UN CENTRO CONCRETO POR SU MÉDICO DE FAMILIA SI/NO

LE BASTÓ LA INDICACIÓN DE ESTE PROFESIONAL SÍ/NO

SE ASESORÓ USTED ANTES DE ACUDIR A ESE CENTRO DE RHB DE VOZ SI /NO

4.9 VALORACIÓN RESULTADO REPOSO PROFESIONAL

¿PIENSA QUE SU MEJORA DE VOZ SE DEBIÓ ÚNICAMENTE A LA RHB? SI/NO

¿PENSA QUE SU MEJORA SE DEBIÓ EN GRAN MEDIDA AL REPOSO LABORAL? SI/NO

¿TRAS EL MISMO LE COSTÓ DE NUEVO INCORPORARSE A SU RITMO HABITUAL DE TRABAJO ? SI/NO

¿SE INCORPORÓ DE FORMA PROGRESIVA? SI/NO

4.10 EN EL RESULTADO FINAL DE SU REHABILITACIÓN PUNTUANDO DE 1 A 5

¿EN QUÉ MEDIDA CONSIDERA QUE EL REPOSO LABORAL INFLUYÓ EN SU MEJORA O RESOLUCIÓN DEL PROBLEMA DE VOZ ? 0-1-2-3-4-5

¿EN QUÉ MEDIDA CONSIDERA QUE LA MEJORA SE DEBIÓ ÚNICAMENTE A LA RHB VOCAL? 0- 1- 2- 3-4-5

4.11 ¿CUÁL FUE EL DIAGNÓSTICO DE SU PROBLEMA DE VOCAL?: NÓDULO, PÓLIPO, QUISTE, EDEMA, DISFONÍA FUNCIONAL (SIN LESIÓN, DEFECTO CIERRE, HIATO ETC)

SI TENÍA UNA LESIÓN, DESAPARECIÓ SI / NO / NO LO SABE CON CERTEZA

4.12 ¿RECUPERÓ SU VOZ NORMAL O HABITUAL? SI/NO

MEJORÓ SU VOZ SI/NO

4.13 ¿FUE VALORADO EL RESULTADO VOCAL DE FORMA FEHACIENTE CON UNA GRABACIÓN COMPARATIVA Y UNA EXPLORACIÓN LARÍNGEA? SI/NO

4.14 EL RESULTADO DE LA RHB FUE INSUFICIENTE / REGULAR / SATISFACTORIO

4.15 ¿FUE INTERVENIDA TRAS LA RHB? SI/NO

**4.16 ¿INICIÓ SU RHB TRAS SER INTERVENIDA, SIN HABER HECHO ANTES RHB?
SI/NO**

ANEXO 3.ÍNDICE DE INCAPACIDAD VOCAL(VHI-30) .Recogido de Núñez -Batalla F et al. (197)

Instrucciones: Las siguientes afirmaciones han sido usadas por muchas personas para describir sus voces y los efectos de sus alteraciones en la vida diaria. Sombree la respuesta que indica que usted tiene la misma experiencia.

Contestar cómo te encontrabas antes de hacer RHB en Elcano. Al inicio del problema vocal.

0= Nunca 1= Casi nunca 2= A veces 3= Casi siempre 4= Siempre

--	--	--	--	--	--

Parte I-F (Funcional)

F1. La gente me oye con dificultad debido a mi voz	0	1	2	3	4
F2. La gente no me entiende en sitios ruidosos	0	1	2	3	4
F3. Mi familia no me oye si le llamo desde el otro lado de la casa	0	1	2	3	4
F4. Uso el teléfono menos de lo que desearía.	0	1	2	3	4
F5. Tiendo a evitar las tertulias debido a mi voz.	0	1	2	3	4
F6. Hablo menos con mis amigos, vecinos o familiares.	0	1	2	3	4
F7. La gente me pide que repita lo que les digo.	0	1	2	3	4
F8. Mis problemas con la voz alteran mi vida personal y social.	0	1	2	3	4
F9. Me siento desplazado de las conversaciones por mi voz	0	1	2	3	4
F10. Mis problemas con la voz afecta al rendimiento laboral.	0	1	2	3	4

--

Parte II-P (Física)					
P1. Noto perder aire cuando hablo	0	1	2	3	4
P2. Mi voz suena distinta a lo largo del día.	0	1	2	3	4
P3. La gente me pregunta: ¿qué te pasa con la voz?	0	1	2	3	4
P4. Mi voz suena quebrada y seca	0	1	2	3	4
P5. Siento que necesito tensar la garganta para producir la voz	0	1	2	3	4
P6. La calidad de mi voz es impredecible	0	1	2	3	4
P7. Trato de cambiar mi voz que suene diferente	0	1	2	3	4
P8. Me esfuerzo mucho para hablar	0	1	2	3	4
P9. Mi voz empeora por la tarde	0	1	2	3	4
P10. Mi voz se altera en mitad de una frase	0	1	2	3	4
Parte III-E (Emocional)					
E1. Estoy tenso en las conversaciones por mi voz	0	1	2	3	4
E2. La gente parece irritada por mi voz	0	1	2	3	4
E3. Creo que la gente no comprende mi problema con la voz	0	1	2	3	4
E4. Mi voz me molesta	0	1	2	3	4
E5. Progreso menos debido a mi voz	0	1	2	3	4
E6. Mi voz me hace sentir cierta minusvalía	0	1	2	3	4
E7. Me siento contrariado cuando me piden que repita lo dicho	0	1	2	3	4
E8. Me siento avergonzado cuando me piden que repita lo dicho	0	1	2	3	4
E9. Mi voz me hace sentir incompetente.	0	1	2	3	4
E10. Estoy avergonzado de mi problema con la voz.	0	1	2	3	4

ANEXO 4. TEST STAI.**TEST STAI ANSIEDAD-ESTADO**

Instrucciones: A continuación encontrará unas frases que se utilizan corrientemente para describir uno a sí mismo. Lea cada frase y señale la puntuación de 0 a 3 que indique mejor **cómo se siente usted ahora mismo**, en este momento. No hay respuestas buenas ni malas. No emplee demasiado tiempo en cada frase y conteste señalando la respuesta que mejor describa su situación presente.

Contestar con respecto a la situación emocional en el inicio del problema vocal. Cuando se desencadenó el problema de voz.

0= Nada 1= Algo 2= Bastante 3= Mucho

1. Me siento calmado	0	1	2	3
2. Me siento seguro	0	1	2	3
3. Estoy tenso.	0	1	2	3
4. Estoy contrariado	0	1	2	3
5. Me siento cómodo (estoy a gusto)	0	1	2	3
6. Me siento alterado	0	1	2	3
7. Estoy preocupado ahora por posibles desgracias futuras	0	1	2	3
8. Me siento descansado.	0	1	2	3
9. Me siento angustiado	0	1	2	3
10. Me siento confortable	0	1	2	3
11. Tengo confianza en mí mismo.	0	1	2	3
12. Me siento nervioso	0	1	2	3
13. Estoy desasosegado	0	1	2	3
14. Me siento muy "atado" (como oprimido)	0	1	2	3
15. Estoy relajado	0	1	2	3
16. Me siento satisfecho	0	1	2	3
17. Estoy preocupado.	0	1	2	3

18. Me siento aturdido y sobreexcitado	0	1	2	3
19. Me siento alegre	0	1	2	3
20. En este momento me siento bien.	0	1	2	3

TEST STAI ANSIEDAD-RASGO

Instrucciones: A continuación encontrará unas frases que se utilizan corrientemente para describir uno a sí mismo. Lea cada frase y señale la puntuación de 0 a 3 que indique mejor **cómo se siente usted en general**, en la mayoría de las ocasiones. No hay respuestas buenas ni malas. No emplee demasiado tiempo en cada frase y conteste señalando la respuesta que mejor describa su situación presente.

Contestar con respecto a su estado habitual. Forma de ser.

0= Casi nunca 1= A veces 2= A menudo 3= Casi siempre

21. Me siento bien	0	1	2	3
22. Me canso rápidamente.	0	1	2	3
23. Siento ganas de llorar	0	1	2	3
24. Me gustaría ser tan feliz como otros	0	1	2	3
25. Pierdo oportunidades por no decidirme pronto	0	1	2	3
26. me siento descansado.	0	1	2	3
27. Soy una persona tranquila, serena y sosegada	0	1	2	3
28. Veo que las dificultades se amontonan y no puedo con ellas	0	1	2	3
29. Me preocupo demasiado por cosas sin importancia.	0	1	2	3
30. Soy feliz	0	1	2	3
31. Suelo tomar las cosas demasiado seriamente	0	1	2	3
32. Me falta confianza en mí mismo.	0	1	2	3
33. Me siento seguro	0	1	2	3
34. No suelo afrontar las crisis o dificultades	0	1	2	3

35. Me siento triste (melancólico)	0	1	2	3
36. Estoy satisfecho.	0	1	2	3
37. Me rondan y molestan pensamientos sin importancia	0	1	2	3
38. Me afectan tanto los desengaños que no puedo olvidarlos	0	1	2	3
39. Soy una persona estable	0	1	2	3
40. Cuando pienso sobre asuntos y preocupaciones actuales me pongo tenso y agitado.	0	1	2	3

ANEXO 5. CRITERIOS Y RATIOS DE CONCERTACIÓN PARA LOS CURSOS ESCOLARES CORRESPONDIENTES AL PERIODO 2016/2022. ORDEN Nº79 DEL BOLETÍN OFICIAL DEL PAÍS VASCO. MIÉRCOLES 27 DE ABRIL DE 2016.

BOLETÍN OFICIAL DEL PAÍS VASCO

N.º 79

miércoles 27 de abril de 2016

ANEXO I

CRITERIOS Y RATIOS DE CONCERTACIÓN PARA LOS CURSOS ESCOLARES CORRESPONDIENTES AL PERIODO 2016-2022

1.- Los números máximos y mínimos de alumnos o alumnas por unidad o grupo en los centros concertados son los que se recogen en:

- Anexo IV del Decreto 21/2009, de 3 de febrero, por el que se establecen los criterios de ordenación y planificación de la red de centros docentes de enseñanza no universitaria en el ámbito de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

- Artículo 26 del Decreto 86/2015, de 9 de junio, de ordenación e implantación de la Formación Profesional Básica en la Comunidad Autónoma del País Vasco que regula la ordenación de los aspectos específicos de las enseñanzas de la Formación Profesional Básica en la Comunidad Autónoma del País Vasco, así como su implantación en los centros incluidos en el ámbito de la misma.

- Orden de 30 de julio 1998 del Consejero de Educación, Universidades e Investigación por la que se establecen criterios de escolarización del alumnado con necesidades educativas especiales y dotación de recursos para su correcta atención en las distintas etapas del sistema educativo.

Enseñanza	Ratio máxima	Ratio mínima
Educación Infantil (segundo ciclo)	25	17
Educación Primaria	25	17
Educación Secundaria Obligatoria	30	17
Aulas Estables - Educación Especial	5	3
Aulas de Aprendizaje de tareas	10	
Bachillerato	35	18
Formación Profesional Básica	15	12
Ciclos formativos de grado medio y superior	25	12

2.- Se conformarán grupos por cada nivel de enseñanza con la limitación establecida en la planificación y siempre y cuando tengan la autorización correspondiente.

3.- Conformación de grupos en los primeros cursos de cada etapa de enseñanza:

Los grupos se conformarán en los primeros cursos de cada enseñanza por modelo lingüístico. En el nivel de bachillerato no se considerarán las modalidades.

A.- La matriculación mínima necesaria para conformar los grupos al inicio de cada enseñanza (Educación Infantil – 3 años, 1.º de Educación Primaria, 1.º de Educación Secundaria Obligatoria, 1.º de Bachillerato y 1.º de Formación Profesional) es la que se recoge a continuación:

3A – NÚMERO DE ALUMNADO NECESARIO PARA FORMAR GRUPOS AL INICIO DE CADA ETAPA DE ENSEÑANZA			
Educación Infantil		Bachillerato	
1 grupo	17	1 grupo	18
2 grupos	34	2 grupos	35
3 grupos	51	3 grupos	71
4 grupos	68	4 grupos	106
5 grupos	104	5 grupos	141
6 grupos	134	6 grupos	176

Educación Primaria		Formación Profesional Básica	
1 grupo	17	1 grupo	12
2 grupos	34	2 grupos	24
3 grupos	59	3 grupos	39
4 grupos	84	4 grupos	54
5 grupos	109	5 grupos	69
6 grupos	134	6 grupos	84
Educación Secundaria Obligatoria		Ciclos formativos de grado medio y superior	
1 grupo	17	1 grupo	12
2 grupos	34	2 grupos	26
3 grupos	64	3 grupos	51
4 grupos	94	4 grupos	76
5 grupos	124	5 grupos	101
6 grupos	154	6 grupos	126

Si algún centro tuviera un número de grupos superior a los indicados en la tabla, la matrícula mínima necesaria por cada grupo adicional se incrementará con la ratio máxima de cada enseñanza recogida en el apartado 1.

B.- Mantenimiento de grupos: Cuando la aplicación del apartado 3A en las etapas educativas de infantil, primaria, educación secundaria obligatoria, y formación profesional básica, suponga una disminución del número de grupos a concertar con respecto al curso anterior en la etapa de enseñanza, se podrán mantener dichos grupos, siempre y cuando se cumplan las ratios del total de alumnado por etapa. Será necesario también que no existan grupos sin completar.

3B – NÚMERO DE ALUMNADO NECESARIO PARA MANTENER GRUPOS DEL CURSO ANTERIOR POR ETAPA DE ENSEÑANZA				
N.º de grupos	Infantil	Primaria	Educación Secundaria Obligatoria	Formación Profesional Básica
1 grupo	17	17	17	12
2 grupos	28	28	34	24
3 grupos	45	45	51	39
4 grupos	68	68	68	54
5 grupos	85	85	93	69
6 grupos	102	102	118	84
7 grupos	125	125	143	99
Por cada grupo adicional	+ 23	+ 23	+ 25	+ 15

4.- Ratios de mantenimiento para mantener los grupos conformados al inicio de cada etapa de enseñanza en los cursos posteriores:

Los grupos conformados al inicio de cada enseñanza se irán trasladando a los cursos posteriores hasta la finalización de la misma y se mantendrán concertados siempre y cuando se cumplan las ratios que se recogen a continuación:

4 - NÚMERO DE ALUMNADO NECESARIO PARA MANTENER LOS GRUPOS CONFORMADOS EN CURSOS POSTERIORES			
Educación Infantil			Bachillerato
1 grupo	11		1 grupo
2 grupos	26		2 grupos
3 grupos	51		3 grupos
4 grupos	76		4 grupos
5 grupos	101		5 grupos
6 grupos	126		6 grupos
Educación Primaria			Formación Profesional Básica
1 grupo	11		1 grupo
2 grupos	26		2 grupos
3 grupos	51		3 grupos
4 grupos	76		4 grupos
5 grupos	101		5 grupos
6 grupos	126		6 grupos
Educación Secundaria Obligatoria			Ciclos formativos de grado medio y superior
1 grupo	17		1 grupo
2 grupos	31		2 grupos
3 grupos	61		3 grupos
4 grupos	91		4 grupos
5 grupos	121		5 grupos
6 grupos	151		6 grupos

Si algún centro tuviera un número de grupos superior a los indicados en la tabla, la matrícula mínima necesaria por cada grupo adicional se incrementará con la ratio máxima de cada enseñanza recogida en el apartado 1.

Si en centros de una línea, la aplicación de la tabla 4 supone una disminución del número de grupos a concertar con respecto al curso anterior en la etapa de enseñanza, se podrán mantener dichos grupos, siempre y cuando se cumplan las ratios del total de alumnado por etapa de la tabla 3B.

5.- En cursos posteriores se podrán incrementar grupos tan solo cuando se justifique la incorporación de nuevo alumnado y se cumplan las ratios del apartado 3A.

6.- Cuando el alumnado matriculado suponga una disminución del número de unidades a concertar con respecto al curso anterior, la reducción será gradual y se limitará a un grupo por curso escolar comenzando por los niveles inferiores. Esta limitación se aplicará teniendo en cuenta de manera diferenciada las enseñanzas hasta la etapa de educación secundaria obligatoria, las de bachiller y las de formación profesional.

7.- Excepcionalmente, los centros podrán solicitar la concertación y/o el mantenimiento de grupos con una ratio menor a las establecidas en este Anexo. Se tendrán en consideración la ubicación del centro (rural/urbano), las condiciones socioeconómicas de la población escolar atendida y la oferta educativa de la zona. Asimismo se tendrán en consideración los segundos y terceros cursos de formación profesional que justificadamente no cumplan la ratio establecida.

Estas excepciones deberán ser solicitadas por los centros en los plazos recogidos en el artículo 14 de la presente Orden, argumentando la excepcionalidad comparativamente con respecto a la situación media del resto de centros de su zona para cada curso escolar. Dichas solicitudes se analizarán por los servicios centrales competentes en la materia y se informarán desde las direcciones correspondientes de la Viceconsejería de Educación o de Formación Profesional.

8.- Se podrán concertar grupos con un número de alumnado superior a la ratio máxima en las circunstancias previstas en el Decreto 175/2007, de 16 de octubre, por el que se establece el currículo de la Educación Básica y se implanta en la Comunidad Autónoma del País Vasco, a fin de garantizar la continuidad del alumnado en su centro educativo, para atender al alumnado desplazado de otro centro o de incorporación tardía o cuando se trate de nuevas escolarizaciones decididas por la Comisión Territorial de Escolarización.

Asimismo, el Director de Formación y Aprendizaje en base a lo previsto en el Decreto 86/2015, de 9 de junio, de ordenación e implantación de la Formación Profesional Básica en la Comunidad Autónoma del País Vasco, podrá autorizar grupos con un número de alumnos o alumnas diferente a los señalados por razón de las características del alumnado, la ubicación geográfica del centro o la singularidad del ciclo de formación profesional básica.

9.- Las aulas estables y aprendizaje de tareas requerirán informe de la Dirección de Innovación Educativa.

