

Estudio epidemiológico de pacientes con disfonías funcionales

Wasim Elhendi Halawa,* Antonio Caravaca García,* Sofía Santos Pérez**

Resumen

ANTECEDENTES

Hemos realizado un estudio epidemiológico de los pacientes con disfonías funcionales en relación con la edad, el sexo, la profesión, los antecedentes patológicos asociados, el comportamiento vocal, el consumo de tabaco, la forma de inicio y la duración del cuadro.

OBJETIVO

Realizar un estudio epidemiológico de los factores que pueden ser considerados como desencadenantes o favorecedores en los pacientes con disfonías funcionales, como la edad, el sexo, la profesión, los antecedentes patológicos asociados, el comportamiento vocal previo, el consumo de tabaco, la forma de inicio y la duración del cuadro.

MATERIAL Y MÉTODOS

En un periodo de cinco años se aplicó un protocolo sistematizado a 65 pacientes con diagnóstico de disfonía funcional.

RESULTADOS

Encontramos que la edad media fue de 34 años; 87.7% eran mujeres. El 95.4% eran de tipo hiperkinético. La mayoría tenía profesiones que implicaban atención al público o eran profesionales de la voz. Los antecedentes más frecuentes fueron: ansiedad, depresión, rinitis alérgica y reflujo gastroesofágico. El comportamiento vocal previo se distinguió por abuso y mal uso vocal, tensión cervical, canto y carraspeo. El 27.7% refirió consumo de tabaco, y 66.2%, un inicio gradual del cuadro, y la duración media del cuadro fue de 44.5 años.

CONCLUSIÓN

Las disfonías funcionales, que son frecuentes en mujeres de entre 20 y 40 años, afectan preferentemente a personas cuya profesión precisa del uso excesivo de la voz. Los antecedentes personales más asociados son los trastornos ansioso-depresivos, el reflujo gastroesofágico y los procesos alérgicos. La mayoría manifiestan un comportamiento vocal caracterizado por el mal uso y abuso vocal, antecedentes de canto, tensión cervical durante la fonación y carraspeo. La mayoría de los pacientes presenta un inicio gradual de síntomas.

Abstract

BACKGROUND

We performed an epidemiologic study of patients suffering from functional dysphonia in relation to their age, sex, occupation, associated pathological background, vocal behaviour, tobacco consumption, and first features and duration of their condition.

OBJECTIVE

To carry out an epidemiological study of the factors that can be considered triggering or predisposing patients to functional dysphonia, such as their age, sex, occupation, associated pathological background, prior vocal behavior, tobacco consumption, and first features and duration of their condition.

MATERIAL AND METHODS

A systematized protocol was applied to 65 patients diagnosed with functional dysphonia in a five-year period.

RESULTS

We found that the average age was 34 years; 87.7% were women; 95.4% were the hyperkinetic type. The majority had professions that involve facing the public or were voice professionals. The most frequent associated personal background was anxiety, depression, allergic rhinitis and gastroesophageal reflux. Previous vocal behaviour was characterized by vocal misuse and abuse, cervical tension, singing and hoarseness. 27.7% referred tobacco consumption. 66.2% referred a gradual beginning of the pathology and an average duration of 44.5 years.

CONCLUSION

The functional dysphonias, frequent in women between 20 and 40 years of age, are most likely to affect people whose professions involve an excessive use of their voice. The personal background most related includes anxiety-depressive disorders, gastroesophageal reflux and allergic processes. The majority present a vocal behaviour characterized by misuse and abuse, singing cervical tension and hoarseness. Most of the patients show a gradual start of their symptoms.

Palabras clave:

epidemiología, disfonía funcional.

Key words:

epidemiology, functional dysphonia.

Antecedentes

Es factible comprender mejor la patogenia y el mantenimiento de las disfonías funcionales si nos atenemos a investigar no las causas sino los factores epidemiológicos favorecedores y desencadenantes que mantienen el círculo vicioso del sobreesfuerzo vocal.¹⁻³

Cuando existe un problema vocal (factores desencadenantes), lo primero que se hace, inconscientemente, es sobreesforzar la voz para mejorar su calidad vocal, pero a costa de un esfuerzo desmedido, lo que conduce a una disminución progresiva del rendimiento. En condiciones normales el paciente sustituye este primer intento inconsciente de sobreesfuerzo por un comportamiento de moderación, hasta que mejoren las condiciones de la fonación. Sin embargo, por acción de factores favorecedores patológicos, el paciente continúa incrementando su esfuerzo de forma proporcional a la disminución de su rendimiento vocal. De este modo cuanto menos fácil sea emitir su voz, más la forzaré, y cuanto más la fuerce, menos fácil será emitirla.

Este aumento del esfuerzo vocal finaliza por constituir un hábito y conduce a distorsiones mantenidas del mecanismo de producción vocal; también puede acabar produciendo una alteración de la mucosa laríngea, que puede agravar este círculo vicioso, lo que dificulta aún más la producción de la voz y produce un deterioro cada vez mayor de la función vocal que puede culminar en una disfonía considerable.

Los *factores desencadenantes* son acontecimientos concretos que pueden dar lugar al círculo vicioso descrito; en orden de frecuencia se citan procesos otorrinolaringológicos patológicos (laringitis aguda, traumatismo laríngeo, procesos alérgicos), factores psicológicos (acontecimientos familiares, sentimentales), tos, periodo premenstrual, embarazo, intervenciones abdominales y disfonía yatrogénica (como resultado de una recomendación médica de reposo vocal prolongado).

Los *factores favorecedores* son peculiaridades inherentes a la persona o a su forma de vida; por orden de frecuencia podemos encontrar: obligación socioprofesional de hablar o cantar,

características psicológicas (temperamento nervioso, ansiedad), situaciones psicológicas difíciles, hábitos alcohólicos y tabáquicos, procesos otorrinolaringológicos crónicos (amigdalitis, sinusitis, faringitis, alergia, laringitis por reflujo), deficiencia del control audiofonatorio por hipoacusia, técnica vocal defectuosa, exposición al ruido, exposición al polvo, vapores irritantes y aire acondicionado, la presencia de un disfónico o un hipoacúsico en el entorno y antecedentes pulmonares.^{1,3}

El objetivo de este estudio es realizar un estudio epidemiológico de los factores que pueden ser considerados como desencadenantes o favorecedores en los pacientes con disfonías funcionales, como la edad, el sexo, la profesión, los antecedentes patológicos asociados, el comportamiento vocal previo, el consumo de tabaco, la forma de inicio y la duración del cuadro.

Material y métodos

En un periodo de cinco años en la Unidad de Foniatría de nuestro servicio hemos realizado un estudio epidemiológico observacional sobre 65 pacientes con diagnósticos de disfonías funcionales. Los pacientes han participado en el estudio tras la obtención del correspondiente consentimiento informado.

A cada paciente se le realizó primeramente una historia clínica detallada y una exploración otorrinolaringológica completa y después una historia clínica foniátrica específica del trastorno vocal, en la que se analizaron los probables factores etiológicos y de evolución. Dejamos una constancia escrita de forma ordenada y sistemática, en un cuestionario estandarizado, que recogía los siguientes datos:

- Datos personales: edad, sexo, profesión, estudios.
- Antecedentes personales patológicos: sobre todo trastornos respiratorios, neurológicos, musculares, autoinmunitarios o endocrinológicos, rinitis alérgica, reflujo gastroesofágico, antecedentes quirúrgicos y trastornos psiquiátricos.
- Comportamiento vocal: uso profesional excesivo de la voz, canto, carraspeo, hábitos de abuso vocal.

* *Facultativos especialistas, Área de Otorrinolaringología, Hospital Punta de Europa, Algeciras, Cádiz, España.*

** *Jefe del Departamento de Otorrinolaringología, Facultad de Medicina, Universidad de Santiago de Compostela, La Coruña, España.*

Correspondencia: Wasim Elhendi Halawa. Servicio de Otorrinolaringología, Hospital Punta de Europa, Carretera de Getares s/n, CP 11207, Algeciras, Cádiz, España. Correo electrónico: wasimmai@yahoo.com

Recibido: diciembre, 2011. Aceptado: enero, 2012.

Este artículo debe citarse como: Elhendi Halawa W, Caravaca-García A, Santos-Pérez S. Estudio epidemiológico de pacientes con disfonías funcionales. *An Orl Mex* 2012;57(1):44-50.

Además, el paciente tenía que puntuar su actividad hablante en una escala de uno a siete.

- Hábitos tóxicos: de los cuales sólo consideramos el tabaco, por su influencia demostrada en varias afecciones vocales.
- Historia de la enfermedad vocal: recogimos la forma de inicio, la duración del trastorno, en qué ocasión aparecieron los síntomas y a qué los atribuían, cómo evolucionaban, de qué forma y cuándo variaban, qué tratamientos habían realizado y sus resultados. Si el paciente recordaba el tiempo aproximado en que apareció por primera vez la disfonía, se investigaban los posibles factores desencadenantes y los otros factores que podían influir sobre la evolución del trastorno, agravando o mejorando el problema.
- Síntomas asociados: sensación de cuerpo extraño en la garganta, picores, dolor, tos.

Resultados

1. Edad y sexo: la media de la edad fue de 34 ± 11.77 años. La mediana fue de 32 años. La edad mínima fue de 13 años y la máxima fue de 59 años. La distribución por edad se observa en el Cuadro 1; 57 pacientes (87.7%) eran mujeres.
2. Tipo de lesión: 62 pacientes (95.3%) padecieron una disfonía funcional de tipo hipercinético, y tres pacientes (4.6%), de tipo hipocinético.
3. Profesión: en cuanto al tipo de profesión, las categorías más frecuentes se resumen en el Cuadro 2.
4. Antecedentes personales patológicos: la frecuencia de los antecedentes personales patológicos más observados se resume en el Cuadro 3.
5. Características del comportamiento vocal, de la articulación y de la respiración: las características del comportamiento vocal previo más frecuentemente encontradas se resumen en el Cuadro 4.

En cuanto a la puntuación de la actividad hablante, tal y como la calificó el propio paciente en una escala de uno a siete encontramos esto (Figura 1).

En cuanto a las características de la articulación de la palabra se observó que 42 pacientes (64.6%) tenían mala articulación. Y en cuanto al tipo de respiración, se observó que 42 pacientes (64.6%) tenían respiración torácica alta; 15 pacientes (23.1%), respiración torácica baja, y ocho pacientes (12.3%), respiración abdominal.

6. Tabaquismo: 18 pacientes (27.6%) tenían el antecedente de tabaquismo positivo (tanto activo como pasivo) y 47 pacientes (72.3%) no lo tenían.

Cuadro 1. Distribución por grupos de edad

Edad	Número de pacientes	Porcentaje
11-20	6	9.2%
21-30	24	36.9%
31-40	15	23%
41-50	11	16.9%
51-60	9	13.8%
Total	65	100%

Cuadro 2. Distribución según la profesión

Profesión	Número de pacientes	Porcentaje
Atención al público	31	47.7%
Profesionales de la voz*	18	27.7%
Estudiantes	7	10.7%
Labradores	3	4.6%
Otros-sin trabajar	6	9.2%
Total	65	100%

* Se incluye a profesores de cualquier grado escolar o universitario.

Cuadro 3. Antecedentes personales patológicos más encontrados

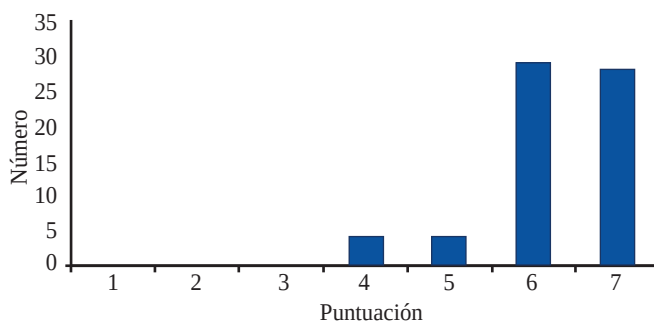
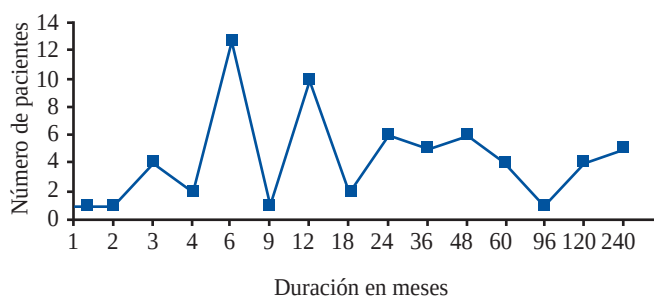
Antecedentes personales patológicos	Número de pacientes	Porcentaje
Asma	1	1.5%
Rinitis alérgica	19	29.2%
Depresión	10	15.3%
Ansiedad	26	40%
Reflujo gastroesofágico	9	13.8%
Otra afección otorrinolaringológica*	6	9.2%
Intervención previa de cuerdas vocales	1	1.5%
Afección auditiva	1	1.5%
Otras (artrosis, hipertensión arterial, etc.)	9	13.8%

* Incluye rinitis, amigdalitis, faringitis, sinusitis, otitis.

7. Forma de inicio: 43 pacientes (66.2%) relataron un inicio gradual del cuadro, mientras que 22 pacientes (33.8%) relataron un inicio brusco.
8. Duración del cuadro: la duración media del cuadro fue de 44.52 meses con 64.57 meses de desviación típica (máximo de 240 meses o más y mínimo de un mes). La mediana fue de 18 meses. Se observó la existencia de dos picos (uno a los seis meses y otro a los 12 meses). Probablemente existía un sesgo a la alta, dado que pocas pacientes referían duración de los síntomas de hasta 20 años de evolución (Figura 2).

Cuadro 4. Características más frecuentes del comportamiento vocal

Comportamiento vocal	Número de pacientes	Porcentaje
Canto	30	46.2%
Abuso vocal	56	86.2%
Tensión cervical	31	47.7%
Ingurgitación	20	30.8%
Aumento de intensidad	35	53.8%
Carraspeo	38	58.5%
Dolor/picor	30	46.2%
Fonastenia	18	24.5%
Disminución de extensión	0	0%
Tos irritativa	3	3.5%
Sequedad	3	5.2%
Alteración del tono	2	3.5%

**Figura 1.** Puntuación de la actividad vocal proporcionada por el propio paciente.**Figura 2.** Tiempo de evolución de la disfonía.

Discusión

El análisis de todos y cada uno de los parámetros epidemiológicos incluidos en nuestro estudio nos permite hacer algunas matizaciones.

Encontramos una mayor prevalencia en la tercera década de la vida, seguida por la cuarta, y 77% de los pacientes tenían

edades comprendidas entre los 20 y los 50 años, resultados que coinciden con los aportados por otros autores (tercera década de la vida, Bohme y Kambic, y tercera y cuarta década, Le Huche).³⁻⁵

Observamos, coincidiendo con la mayoría de los autores, un gran predominio en el sexo femenino (87.7%). Le Huche, por ejemplo, ofrece una cifra de 66%.³ Este predominio se puede explicar porque las mujeres tienen la laringe más pequeña que los hombres, y en ellas la frecuencia de vibración vocal es más elevada, lo que ocasiona un mayor traumatismo vocal. Asimismo, al poseer una laringe más pequeña, para elevar su voz deben realizar un esfuerzo vocal mayor que los hombres. Algunos autores afirman que dado que el tipo de respiración torácico superior, inadecuado para la función respiratoria, es mucho más usual entre las mujeres, éstas tienen más posibilidad de padecer trastornos fonatorios.^{6,7}

La profesión incide en los trastornos vocales, así que en una revisión de la bibliografía que hizo Verdolini con respecto a los factores de riesgo ocupacionales vocales consideró que en varios países la profesión de profesor emerge constantemente como la ocupación más común que busca la evaluación otorrinolaringológica por problemas de voz. Otras categorías ocupacionales afectadas son cantantes, abogados, clérigos, actores, vendedores, recepcionistas, etc., profesiones que precisan de la producción de la voz para su desarrollo y tienen mayor riesgo de padecer un trastorno vocal; este riesgo aumenta cuando la persona tiene que hablar en un ambiente ruidoso.⁸

En nuestro estudio encontramos que el mayor porcentaje correspondió a pacientes cuya profesión implicaba una atención al público (camareras, secretarias, peluqueras); la segunda categoría por orden de frecuencia correspondió a los profesionales de la voz (presentadores, cantantes, maestros, vendedores), y la tercera, a estudiantes. En un estudio de Le Huche se encontró que 60% de sus pacientes eran profesionales de la voz.³

Fritzell definió al “usuario profesional de la voz” como aquella persona cuyo salario depende de ésta. Esta categoría incluye cantantes, actores, maestros, abogados, curas, publicistas, vendedores, etc. En estos pacientes el trastorno vocal va a plantear importantes problemas laborales, económicos, sociales y culturales.⁹

Por otra parte, consideramos que la ocupación del paciente puede ser la principal causa del trastorno vocal, por lo que en los antecedentes personales laborales es importante establecer si el paciente usa de forma profesional su voz. El uso excesivo de la voz en ocupaciones que requieren tiempo prolongado al teléfono o trabajar en ambientes ruidosos puede contribuir al trastorno y afectar al tratamiento propuesto y al resultado de éste.

Un subgrupo importante de los profesionales de voz lo constituyen los profesionales de la enseñanza (18.5% de nuestros pacientes). Diversos estudios demuestran la importancia y frecuencia de esta afección entre los profesionales de la enseñanza españoles:

Tras la exploración con laringoestroboscopia de 1,046 profesores de la enseñanza pública de Guipúzcoa, Urrutikoetxea y col. informaron que 20.8% de ellos evidenciaron tener alguna afección orgánica.¹⁰

Preciado y col. encontraron que la frecuencia de los trastornos de la voz entre los profesores de Logroño era de 17.7%. Los nódulos vocales era la afección más frecuente (8.1%), seguida por la disfonía funcional hipercinética (4.1%).¹¹

Fiuzza, en un estudio realizado sobre 760 maestros de la comunidad gallega, encontró que hasta 42.6% experimentaban alteraciones vocales; de éstos, 24% fueron diagnosticados previamente por su médico y el resto fueron diagnosticados con base en un cuestionario elaborado para ese fin.¹²

Encontramos que más de 95% correspondía a la variante “hipercinética”, y el resto, a la variante “hipocinética”. Probablemente este gran predominio se debe a que la mayoría de los pacientes en nuestro estudio tenía edades jóvenes, dado que, según varios autores, la forma hipocinética suele predominar en pacientes de mayor edad.^{3,13}

Los antecedentes personales patológicos más frecuentemente observados por nosotros fueron las “alteraciones psicológicas”, dado que 55.4% de los pacientes se autodefinía como personas “ansioso-depresivas”.

Varios autores destacan la complejidad y la importancia de los factores psicológicos en la patogenia de los trastornos vocales. 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 disfunción vocal, lo que da lugar a limitaciones permanentes de la voz.^{14,15}

Roy y col. describieron que los pacientes con disfonía funcional eran introvertidos, tristes y susceptibles (hallazgos que nosotros también observamos en número considerable en los pacientes durante la realización de la historia clínica). Estos autores propusieron su “teoría del rasgo personal” como una base etiopatogénica en disfonía funcional. Estos autores sugirieron que, a pesar de la disminución sintomática después de la terapia de la voz, los pacientes con disfonía funcional continuaban exhibiendo un funcionamiento psicológico adaptativo deficiente, lo que puede representar un alto riesgo de recaídas.¹⁶

Diversos estudios sobre la disfonía funcional hacen mucho hincapié en los síntomas psiquiátricos acompañantes que

pueden influir en la patogenia, y está demostrado que pueden agravar el cuadro y retrasar su recuperación.^{13,17,18}

Nichol y col. destacaron la importancia de la figura del psiquiatra en un equipo multidisciplinario para valorar una disfonía y, sobre todo, para su tratamiento.¹⁹

Consideramos importante que el médico se percate de que los problemas psicológicos pueden provocar trastornos vocales y retrasar la recuperación de los originados por causa orgánica.

En segundo lugar encontramos los “procesos alérgicos” (29.2%). Creemos que estos procesos, aunque a menudo se relacionan con la disfonía, por lo común no son su única causa. Se piensa que 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, son las probables causas de la disfonía. 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.²⁰

Cohn y col. realizaron un estudio cuyo objetivo era evaluar 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 del profesional de la voz para realzar su capacidad de funcionamiento y reducir al mínimo efectos secundarios del tratamiento. Esto incluye, según estos autores, evitar los medicamentos que producen sequedad de las vías aéreas, así como evitar los corticoesteroides 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.²⁰

Otro hallazgo frecuente en nuestro estudio fue el reflujo gastroesofágico (13.8%). Éste es un factor relevante en la laringitis crónica, aunque no fue implicado previamente en la evolución de las afecciones que analizamos. Algunos autores opinan que la irritación crónica de la mucosa de los aritenoides y de las cuerdas vocales por el reflujo de las secreciones gástricas, relacionado en algunos casos con dispepsia o pirosis, puede estar implicada en la etiopatogenia de determinados tipos de afecciones vocales.²¹

Pribuisiene y col. realizaron una evaluación de la voz en un grupo de 83 pacientes con reflujo gastroesofágico; compararon con un grupo control aplicando un equipo multidimensional de mediciones laringoestroboscópicas, de percepción, acústicas, aerodinámicas y subjetivas. Encontraron una reducción de la capacidad fonatoria y de la calidad de voz en los pacientes con reflujo gastroesofágico.²²

En cuanto al tabaquismo (considerado el agente favorecedor más importante del edema de Reinke), nosotros no encontramos una relación significativa entre el consumo de tabaco y la aparición de la afección, pero algunos autores consideraron que puede ser un factor favorecedor de la etiopatogenia.³

En un estudio, realizado en la comunidad aragonesa (España) sobre los parámetros acústicos de la voz en adultos no disfónicos, se compararon las características entre fumadores y no fumadores se objetivaron diferencias notables en algunos parámetros entre los fumadores.²³

Analizando las características del comportamiento vocal previo, encontramos, al igual que otros autores, que la gran mayoría de los pacientes se caracterizaba por el mal uso y abuso vocal (87.7% de los pacientes puntuaba, en una escala de uno a siete, su actividad hablante antes del tratamiento con seis o siete), características que pueden ser causas esenciales de la patogenia de esta afección vocal.^{24,25}

En nuestro estudio, aproximadamente en la mitad de los casos, se encontraron antecedentes de canto no profesional, tensión cervical durante la fonación, carraspeo y un aumento de la intensidad de la voz.

En cuanto a los síntomas acompañantes de la disfonía, encontramos que 46% de los pacientes refería dolor moderado o picor de garganta y casi 25% presentaba fonastenia.

En nuestro estudio 64.6% tenía respiración torácica alta. Bustos consideró que este tipo es inadecuado e insuficiente para la función respiratoria y para la fonatoria, porque implica una tensión y fijación de la musculatura de los hombros y del cuello (este tipo se observa sobre todo en situaciones de nerviosismo o tras un ejercicio físico intenso y prolongado), y consideró que la respiración torácica inferior (o costodiafrágico-abdominal) es el tipo más fisiológicamente correcto porque se consigue una buena ventilación pulmonar y el apoyo necesario para la función vocal; también consideró que el tipo abdominal es fisiológicamente correcto porque se obtienen idénticos resultados que con el torácico inferior.⁷

Varios autores observaron que los pacientes disfónicos manifestaban durante la fonación una serie de gestos respiratorios y de tensión muscular patológica con mayor proporción que la población general.^{26,27}

Dos tercios de los pacientes relataban un inicio gradual y progresivo del cuadro. El tiempo medio de evolución desde el inicio de los síntomas hasta la primera consulta especializada fue de menos de cuatro años. Nosotros consideramos que es un tiempo bastante largo, teniendo en cuenta el grado de discapacidad relativamente alta que los propios pacientes refirieron tener. De todas formas observamos que el tiempo de tardanza es menor en los casos con mayor discapacidad vocal y también es menor en el caso de los profesionales de la voz.

Creemos que es necesario ofrecerle más información a la población y concienciarla de la importancia del diagnóstico y tratamiento temprano de las afecciones vocales.

Conclusiones

Las disfonías funcionales son afecciones frecuentes en mujeres de entre 20 y 40 años y se manifiestan preferentemente en personas cuya profesión precisa del uso excesivo de la voz.

Los antecedentes personales más frecuentemente asociados son los trastornos ansioso-depresivos, el reflujo gastroesofágico y los procesos alérgicos. La mayoría de los pacientes presenta un comportamiento vocal caracterizado por el mal uso y abuso vocal, antecedentes de canto, tensión cervical durante la fonación y carraspeo. La mayoría de los pacientes experimenta un inicio gradual de los síntomas.

Reconocimientos

Agradecemos al profesor Torcuato Labella Caballero y a la Dra. Clotilde Rodríguez Martul su inestimable colaboración y supervisión para la realización de este trabajo. Dirección de contacto: wasimmai@yahoo.com

Referencias

1. Koufman JA, Blalock PD. Classification and approach to patients with functional voice disorders. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1982;91(4):372-377.
2. Fernández Perez A, Fernandez Sanchez A. Aspectos anatomoclinicos de las lesiones glóticas de origen funcional de la cuerda vocal. *Acta Otorrinolaringol Esp* 1991;42(5):317-330.
3. Le Huche F. La voz. *Patología vocal: semiología y disfonías*. Ed. Masson, 1994;55-78; 80-85.
4. Bohme G, Rosse E. Incidence, age distribution, therapy and prognosis of vocal cord nodules. *Folia Phoniatr* 1969;21(2):121-123.
5. Kambic V, Radsel Z, Zargi M, Acko M. Vocal cord polyp: incidence, histology and pathogenesis. *J Laryngol Otol* 1981;95:609-618.
6. Hirano M, Koike Y, Hirose K, Kasuya H. Observation of mucous membrane of human vocal cords under electron microscopy. *Nippon Jibiinkoka Gakkai Kaiho* 1974;77(9):650-656.
7. Bustos Sánchez I. *Reeducación de problemas de la voz*. 4ª ed. Impresos y Revistas, 1991;129-205.
8. Verdolini K, Ramig LO. Review: occupational risks for voice problems. *Logoped Phoniatr Vocol* 2001;26(1):37-46.
9. Fritzell B. Work-related voice problems. Teachers, social workers, lawyers and priests should receive preventive voice training. *Lakartidningen* 1999;93(14):1325-1328.
10. Urrutikoetxea A, Ispizua A, Matellanes F. Vocal pathology in teachers: a videolaryngostroboscopic

- study in 1,046 teachers. *Rev Laryngol Otol Rhinol* 1995;116(4):255-262.
11. Preciado JA, García Tapia R, Infante JC. Prevalencia de los trastornos de la voz en los profesionales de la educación. Factores que contribuyen a su aparición o su persistencia. *Acta Otorrinolaringol Esp*. 1998;49(2):137-142.
 12. Fiuza MJ. Aspectos sanitarios públicos en los problemas de voz en docentes gallegos. Tesis doctoral. Universidad de Santiago de Compostela 1995;85-120.
 13. Aronson AE. Clinical voice disorders: an interdisciplinary approach. 3th ed. New York: Thieme, 1990;20-28, 41-75, 102-128.
 14. Sataloff RT. Professional voice users: the evaluation of voice disorders. *Occup Med* 2001;16(4):633-647.
 15. 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.
 16. Roy N, Bless DM, Heisey D. Personality and voice disorders: a multitrait-multidisorder analysis. *J Voice* 2000;14(4):521-548.
 17. Darby JK, Hollien H. Vocal and speech patterns of depressive patients. *Folia Phoniatr* 1977;29(4):279-291.
 18. 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.
 19. Nichol H, Morrison MD, Rammage LA. Interdisciplinary approach to functional voice disorders: the psychiatrist's role. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1993;108:643-647.
 20. 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.
 21. Olson N. Laryngeal manifestations of gastroesophageal reflux disease. *Otolaryngol Clin North Am* 1991;24:1201-1213.
 22. Pribuisienė R, Uloza V, Saferis V. Multidimensional voice analysis of reflux laryngitis patients. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2005;262(1):35-40.
 23. Fernández Liesa R, Damborenea Tajada D, Rueda Gormedino P, García y García E, et al. [Acoustic analysis of the normal voice in nonsmoking adults]. *Acta Otorrinolaringol Esp* 1999;50(2):134-141.
 24. 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.
 25. Cervera-Paz FJ, Dikkers FG. [Ultrastructure and pathogenesis of vocal nodules on the vocal cords]. *Acta Otorrinolaringol Esp* 1994;45(4):261-265.
 26. Le Huche F. La voz. Anatomía y fisiología de los órganos de la voz y el habla. Tomo I. Ed. Masson, 1994;65-109.
 27. Pérez Fernández CA, Preciado López J, Preciado Ruiz M. Estudio multidimensional de la voz en los profesionales de la educación de la Rioja. *An Otorrinolaringol Ibero Am* 2003;30(4):357-369.