

# **La problemática de la voz en los docentes**

## **INDICE**

### **PRESENTACIÓN**

D<sup>a</sup>. María Peñafiel Puerto

### **IMPORTANCIA DE LA VOZ EN LA PROFESIÓN DOCENTE**

D<sup>a</sup>. Paloma Tejeda Navalón

### **ANATOMÍA Y FISIOLÓGÍA DE LA PRODUCCIÓN DE LA VOZ**

D. Jesús Málaga Guerrero

### **LA TÉCNICA VOCAL. IMPORTANCIA DE LA PREVENCIÓN: ÁMBITOS EN LOS QUE SE TRABAJA LA TÉCNICA VOCAL**

D<sup>a</sup>. Macarena Alcalde Aramburu

### **LA INDEPENDENCIA TONO-VOLUMEN, DOMINIO VOCAL SOBRE EL QUE GRAVITA EL USO PROFESIONAL DE LA VOZ EN CONDICIONES ADVERSAS**

D. Santos Borregón Sanz

### **INVESTIGACIÓN: LA FRECUENCIA FUNDAMENTAL COMO MEDIDA DE CALIDAD DE LA VOZ**

D<sup>a</sup>. Ángeles Gutiérrez

## **IMPORTANCIA DE LA VOZ EN LA PROFESIÓN DOCENTE**

Paloma Tejeda Navalón,

Profesora de la Especialidad de Audición y Lenguaje de la EULS.

Psicóloga y Terapeuta del Centro de Intervención del Lenguaje CIL.

### **¿Por qué surge la idea de organizar las V Jornadas de Audición y Lenguaje, en torno a la preocupación de la voz en la población docente?**

El objetivo de las Jornadas es presentar una visión general de los problemas de voz en aquellas personas cuya profesión les exige un especial uso de la voz, como maestros, profesores, docentes en general. A menudo, estos profesionales ignoran el mecanismo y funciones del sistema fonador y lo hacen trabajar sin las preocupaciones y cautelas que les evitaría más de un problema.

El interés que puede despertar el uso de la voz en la población docente viene de:

▪ **La problemática de las alteraciones de la voz en el colectivo de profesionales dedicados a la docencia y lo muestran estos datos:**

1. Las disfonías es una de las principales causas de baja laboral en el colectivo de profesores.

2. Existe una gran demanda de servicios de educación y reeducación de tratamientos individuales y grupales entre los profesionales.

3. Existen datos sobre profesores y maestros que sufren alteraciones debidas al ejercicio de su profesión.

- Un 62% de maestros de enseñanza pública y privada, fueron diagnosticados de un deterioro de la voz (E. Perello, 1985)

- El 48% de una muestra de 790 profesores padecían problemas de ronquera y voz cansada (M. Puyuelo, 1992)

- En estudios actuales, la segunda causa principal de baja laboral en la profesión docente son las disfonías y la primera los problemas psicológicos de depresión y ansiedad ( En la Comunidad de Madrid 2000).

Estos datos nos llevan a concebir esta alteración como una enfermedad profesional. Dada la importancia del problema, es evidente que llama la atención la falta de unas directrices educativas que aborden la tarea de educación vocal. Si aumenta la prevención disminuirán las disfonías.

Ante esta situación, la Escuela Universitaria La Salle y en concreto el Departamento de Audición y Lenguaje, se ha manifestado sensible a esta problemática y ha organizado distintos cursos de Educación de la voz, desde el año 1993, tanto con el colectivo de profesores, como de alumnos, proporcionando una metodología a seguir con vistas a reducir las dificultades e impedimentos que ocasionan el uso no adecuado de la voz.

La experiencia con la que contamos, en cuanto a cursos impartidos sobre educación de la voz a maestros es dilatada, desde el 1993 hasta el presente año 2001.

Creemos necesario que el docente sea consciente de cómo utiliza su propia voz y para ello debe adquirir unas estrategias a través de las ofertas formativas: cursos periódicos, cursos de verano etc., aunque lo que deberíamos conseguir es que este entrenamiento formara parte de la formación inicial de los maestros como una asignatura obligatoria.

Dentro de los planes de estudio de magisterio en la EULS, existen tres asignaturas que abordan específicamente el entrenamiento de la voz como práctica educativa. Una asignatura obligatoria para los alumnos de 3º de A y L (mañana y tarde), otra formación vocal y auditiva, que cursan los alumnos de Educación Musical, y una última optativa para los cursos de 1º, 2º y 3º de cualquiera de las diferentes especialidades.

Por ello es fundamental, que el docente tenga la posibilidad de abordar un aprendizaje vocal para prevenir posibles trastornos de la voz que puedan aparecer durante el ejercicio de su profesión. Sería de desear que en el caso de los maestros esta formación estuviera integrada en los planes de estudio de magisterio, y en el caso de los profesores de secundaria, que tuvieran la posibilidad de acceder a esta

formación a través de cursos específicos, que les permita conocer y desarrollar una buena técnica vocal.

Aquí queremos insistir en la necesidad de incorporar a todas las especialidades de magisterio para el conocimiento de las técnicas vocales y el cuidado de la voz, con el objeto de prevenir, evaluar e intervenir en los posibles trastornos de la voz.

Al mismo tiempo contamos con la experiencia de intervención en patologías de la voz desde hace más de quince años y siete dentro del servicio del CIL, (Centro de Intervención del Lenguaje) proporcionando prácticas sobre la intervención de los trastornos de la voz a los alumnos de los últimos cursos de A y L, donde el mayor nº de pacientes son profesores, maestros y niños.

### **¿Por qué es tan importante el trabajo vocal en la población docente?**

La voz es el instrumento fundamental para comunicarnos con los demás y en el caso de los profesores es también su herramienta de trabajo.

El cuidado de la voz nos va a llevar al cuidado de nuestra persona. Las normas a seguir para mantener una salud vocal son aspectos que indirectamente nos van a enseñar a modificar hábitos que incidirán en la salud general.

El uso correcto de la voz implica un aprendizaje. Es necesario conocer el mecanismo de la fonación y los recursos de la voz, para tomar conciencia de los propios hábitos, para corregirlos mediante el ejercicio y la automatización de los mecanismos más adecuados.

Pensamos que si un docente ha trabajado su propia voz, puede estar más sensibilizado a la hora de inculcar a sus alumnos correctos hábitos vocales, que eviten en lo posible el mal uso y abuso vocal; a su vez, también estará más capacitado para detectar posibles trastornos de la voz que se presentan en los niños y jóvenes.

Entre la población docente existe un alto porcentaje de profesores que utilizan mal la voz y realizan esfuerzos para ser escuchados.

Si cuidamos la voz, seremos capaces de evitar disfonías. La disfonía la definimos como la alteración de la voz en cualquiera de sus cualidades, intensidad, tono, timbre y duración, debido a perturbaciones orgánicas o a una falta de coordinación de los músculos respiratorios, laríngeos o de las cavidades de resonancia que intervienen en el acto vocal; en el primer caso tenemos disfonías orgánicas y en el segundo, disfonías funcionales; en ambos casos, el resultado es una voz patológica.

En las disfonías funcionales no existe ningún factor orgánico o neurológico que lo genere, la vocalización incorrecta o abusiva ocurre dentro de una estructura laríngea normal.

En las disfonías orgánicas existen alteraciones en las cuerdas vocales principalmente que no van a poder generar sus funciones básicas.

La disfonía puede tener una etiología muy diversa, pero lo que nos interesa saber aquí es que existe un proceso importante y básico generador de las alteraciones de la voz, y este proceso consiste en un círculo perjudicial de sobreesfuerzo vocal.

Nos podemos hacer la pregunta de **¿cómo una voz normal se convierte en disfónica?**

El docente que hace mal uso o abuso de su órgano vocal, está obligado a realizar un esfuerzo muscular, una contracción forzada para obtener los sonidos con intensidad y amplificación exagerada.

Como hemos comentado anteriormente en la disfonía funcional la causa proviene de una incorrecta utilización del órgano fonador, que se ha producido por un abuso y/o un mal uso de la voz, si esta alteración persiste puede degenerar o convertirse en una disfonía orgánica.

**¿Qué otros factores contribuyen al desarrollo?**

Hay que agregar las condiciones ambientales y psicológicas en que dicho colectivo desarrolla su actividad docente.

- La práctica docente transcurre a lo largo de seis o más horas lectivas al día, a veces con frecuentes cambios de aula y con grupos de diferentes niveles educativos, lo que obliga a un uso muy variado de la voz, ya que en determinados momentos el docente a de hablar con gran intensidad, en un ambiente ruidoso o en aulas que no siempre reúnen las condiciones acústicas idóneas.

- El medio en el que tienen lugar las clases, por ejemplo los profesores de educación física, que deben trabajar en espacios abiertos, dónde es difícil oír la voz del profesor o en condiciones climáticas adversas, frío, calor, humedad, agentes nocivos como el polvo de la tiza y uso de la voz en condiciones más debilitadas, agentes infecciosos, alérgicos... etc.

- Los profesores de infantil y música requieren además del uso correcto de la voz cantada y del control en la variabilidad de los tonos para no generar fatiga vocal.

- Desde el punto de vista psicológico, el colectivo docente está sometido a un estrés profesional considerable: el éxito o fracaso en la transmisión de conocimientos valores y experiencias, hace que pese sobre él la eficacia del sistema educativo y la propia manera de hacer, se traduce en ocasiones, en elevados niveles de estrés, ansiedad y depresión que pueden provocar bajas laborales más o menos prolongadas.

- Por todo ello, el docente puede ver afectada su voz, notando que ésta pierde calidad y eficacia a lo largo del día o en el transcurso de la semana en función del desgaste al que se ve sometida.

**¿En qué consisten nuestros cursos de Educación de la voz para el colectivo de profesores y alumnos de la EULS?**

La técnica de la voz hablada se caracteriza por la ordenación de una serie de ejercicios encaminados a obtener un mayor rendimiento de las cualidades sonoras de las que disponemos y evitar el cansancio vocal.

El objetivo de la práctica es tomar conciencia del propio uso y/o abuso vocal, conocer básicamente el funcionamiento del sistema fonador y adquirir una técnica vocal adecuada.

Los docentes reciben una documentación con información sobre aspectos teóricos mínimos y material de trabajo para ejercitar en las sesiones y fuera de ellas.

### **Objetivos**

- Adquirir conocimientos básicos sobre cómo es y cómo funciona la laringe, el mecanismo respiratorio y el mecanismo resonador.
- Proporcionar los recursos y habilidades necesarias para el buen uso de la voz.
- Identificar la utilización de la propia voz y reconocer patrones o usos inadecuados y/o abusivos de la misma.
- Ejercitar los parámetros de la voz: intensidad, tono y timbre.
- Conseguir una técnica vocal adecuada.

### **¿A quién va dirigido?**

- A profesores, maestros, alumnos y en general, a todas aquellas personas que precisen para su trabajo del dominio de la voz.

### **Programa**

- Evaluación inicial de la voz
- Aspectos teóricos básicos
- Control de la postura
- Relajación general
- Respiración
- Relajación específica
- Coordinación fonorespiratoria
- Uso de resonantes. Impostación
- Esquema corporal vocal. Ataque vocal
- Impostación de vocales
- Ritmo
- Articulación
- Extensión tonal
- Proyección de la voz
- Integración de los parámetros de la voz

- Evaluación individual de la voz
- Salud vocal y buen uso de la voz. Recomendaciones

### **Metodología**

El trabajo a realizar es eminentemente práctico, con una breve introducción teórica de cada aspecto a tratar, para un mejor entendimiento del ejercicio.

Planteamos un cuestionario inicial sobre el conocimiento y el uso de la voz de los asistentes.

Se realizan dos registros individuales de la voz, uno al inicio y otro al final del curso.

Tras la práctica de los distintos ejercicios en las sesiones de trabajo, los docentes llevan a cabo un control de su trabajo mediante una ficha de autoevaluación, que luego contrastaremos con la ficha de evaluación individual que realizamos al final de cada sesión. La finalidad de estas evaluaciones es que cada participante comprenda, practique, interiorice y automatice lo aprendido, para generalizarlo y aprovecharlo en su uso de la voz, de manera que podamos modificar malos hábitos e incorporar otros adecuados.

La METODOLOGÍA de trabajo de estos cursos de voz tiene como objetivo fundamental introducir cambios en las actitudes y comportamientos de los docentes, para una mejora de su técnica vocal, de manera que puedan evitar disfonías y erradicar la fatiga vocal, tan común en esta profesión.

Y para conseguir introducir estos cambios y ayudar realmente a la persona en el cuidado de su voz, son necesarios 3 requisitos: Inspirar en ellos el deseo de aprender nuevas técnicas vocales. Ofrecer las herramientas necesarias para que puedan implantar lo aprendido. Ayudar a que integren los conocimientos adquiridos en la práctica diaria para alcanzar así los resultados deseados. Nuestra forma de trabajo y relación con los asistentes se basa en estas tres ideas.

**I***NSPIRACIÓN*; *Ofrecemos formación y consultoría que inspira en las personas el deseo de mejorar su técnica vocal*

**I***MPLANTACIÓN*; *Facilitamos herramientas prácticas de trabajo, especialmente diseñadas para ayudar en el proceso de aprendizaje y cuidado de la voz*

**I***NTEGRACIÓN*; *Ayudamos a integrar lo aprendido en la práctica diaria y a conseguir éxitos progresivamente.*

**¿Cuál ha sido nuestra experiencia sobre los distintos cursos de Educación de la Voz que hemos ido impartiendo?**

Hemos podido apreciar diferentes errores que cometen los maestros, profesores y alumnos.

Los errores se pueden clasificar en dos grandes alteraciones:

1. **Abuso vocal**, donde se incluyen hábitos como chillar, vocalizaciones forzadas, hablar excesivamente, uso frecuente de un ataque vocal duro, excesivo aclaramiento de la garganta, inhalación de polvo y hablar de manera abusiva cuando los pliegues vocales se hallan en condiciones debilitadas por infecciones, alergias, etc.

2. **Mal uso vocal**, es el uso incorrecto del tono y de la intensidad de voz, utilización de la respiración y las cavidades de resonancia de forma incorrecta.

▪ Del análisis de la conducta vocal los aspectos que podemos destacar son los siguientes:

- Utilización de una respiración incorrecta e insuficiente.
- Mantienen posturas inadecuadas para la emisión de la voz.
- Tendencia generalizada a mantener tensión muscular en la zona del cuello, mandíbula y cavidad oral.
- Se aprecia una tendencia a iniciar la fonación mediante golpe glótico o ataque vocal duro.
- En cuanto a las frecuencias tonales, se aprecia un uso del tono conversacional por debajo del tono vocal óptimo. Este agravamiento del tono vocal produce cansancio de la musculatura laríngea.
- Dificultades en la colocación de la voz en las cavidades de resonancia, produciendo timbres vocales roncós, con un uso excesivo de las cavidades de resonancia laringo-faríngeas.
- Dificultades en el dominio de la intensidad, consiguiendo el aumento de la intensidad no por una adecuada respiración y colocación de las cavidades de resonancia, sino por el aumento del tono muscular del cuello y de la laringe con el consiguiente esfuerzo vocal.

▪ **Durante estas clases prácticas se hizo un hincapié especial en conseguir:**

- Adquirir una respiración correcta para la fonación.
- Conseguir una postura correcta para la fonación.
- Conseguir una relajación global y segmentaria de la zona laríngea.
- Conseguir una emisión vocal relajada sin hiperfunción de los pliegues vocales.
- Agilizar y fortalecer la musculatura laríngea.

▪ **La evaluación tras finalizar los cursos fue favorable en cuanto a:**

- Control del apoyo respiratorio costoabdominal con dominio del soplo espiratorio.

- Mayor control postural para favorecer una correcta respiración y fonación.
- Mayor adecuación y acercamiento del tono vocal conversacional al tono vocal óptimo.
- Corrección del ataque vocal duro.
- Liberación de la tensión del cuello y de la laringe
- Mejor uso de las cavidades de resonancia, consiguiendo la liberación de tensión de la cavidad laringo-faríngea.
- Aumento de los tiempos de fonación logrando una mayor eficiencia fonatoria

Por último para usar eficazmente la voz, los docentes y en general, aquellas personas cuya profesión les exige un especial uso de la voz, deben de poner en práctica algunas **sugerencias de buenos hábitos vocales** o cómo sacar cada uno, el mejor partido a su voz.

#### **SUGERENCIAS Y RECOMENDACIONES PARA EL USO CORRECTO DE LA VOZ:**

- **Evitar carraspear y toser con frecuencia.**

Cambiar la conducta por:

- Bostezar para relajar la garganta
- Beber agua a menudo y tragar lentamente.

- **Evitar gritar, chillar o tratar de hablar por encima del ruido ambiental.**

Cambiar la conducta por:

- Encontrar formas no vocales de mantener la atención de los alumnos: palmas, silbidos, llamar con un instrumento, gestos, cambios de entonación etc.
- Reducir el ruido de fondo existente en el entorno de clase.
- Evitar hablar de manera prolongada a larga distancia y en el exterior.
- Aprender técnicas de proyección vocal adecuadas.
- Esperar a que los alumnos estén en silencio para comenzar a hablar.

- **No dirigirse a audiencias amplias sin una amplificación adecuada y con una intensidad cómoda para ser oído en cualquier situación.**

Cambiar la conducta por:

- Utilizar un micrófono para hablar en público.
- Proyectar la voz usando un soporte muscular adecuado e independiente de la garganta.



- Conozca sus límites físicos en cuanto a tono e intensidad.

▪ **Evitar el stress, fatiga y tensiones emocionales que puedan afectar a la voz.**

Cambiar la conducta por:

- Aprender estrategias para hablar en público de manera eficaz.

- Evitar los esfuerzos vocales intensos y agresivos.

▪ **Evitar tensar los músculos de la cara, el cuello, hombros y garganta.**

Cambiar la conducta por:

- Mantener la garganta relajada cuando empiece a hablar.

- Evitar tensar o apretar los dientes, la mandíbula o la lengua durante la fonación.

- Aprender ejercicios de relajación específicos.

- Usar técnicas que reduzcan al máximo la tensión muscular.

▪ **Respirar adecuadamente.**

Cambiar la conducta por:

- Mantener el cuerpo relajado y que la respiración sea natural.

- Permitir que el abdomen y la zona intercostal se muevan libremente.

▪ **Utilizar posturas adecuadas.**

Cambiar la conducta por:

- Mantener una posición para hablar confortable, erguida y simétrica.

▪ **Utilizar el tono óptimo, ni muy agudo ni muy grave, para no dañar el mecanismo vocal.**

Cambiar la conducta por:

- Mantener una voz alimentada por el flujo respiratorio, de manera que el tono se mantenga, varíe y suene bien.

- Permitir una variación del tono vocal mientras habla.

▪ **Mantener un estilo de vida y un entorno saludable.**

Cambiar la conducta por:

- Limitar el uso de la voz. Destinar períodos de tiempo al reposo de la voz durante el día.
- Aprender a ser sensibles a los primeros signos de fatiga vocal: dolor de garganta, sequedad.
- Evitar ambientes secos y poco húmedos, como el aire acondicionado o mucha calefacción.

## **BIBLIOGRAFÍA.**

BOONE, D. La voz y el tratamiento de sus alteraciones. Panamericana. Buenos Aires. 1983.

BUSTOS SÁNCHEZ, I. Reeducción de problemas de la voz. Cepe. Madrid. 1986.

CABALLERO, C. 1985 Cómo educar la voz hablada y cantada. Edamex. México. 1985.

CANUYT, G. La voz. Buenos Aires.

CAUTELA, J. Y GRODEN, J. Técnicas de relajación. Martínez Roca. Barcelona. 1989

CHUN-TAO-CHENG, S. 1993 EL TAO DE LA VOZ. ED. GAIA. MADRID.

COOPER, M. Modernas técnicas de rehabilitación vocal. Panamericana. Madrid. 1979.

DE MENA GONZÁLEZ, A. Educación de la voz. Aljibe. Málaga. 1994.

PRATER, R y SWIFT, R. Manual de Terapéutica de la voz. Salvat. Barcelona .1986.

# ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA DE LA PRODUCCIÓN DE LA VOZ

Jesús Málaga Guerrero

Profesor de la Escuela de Logopedia de Salamanca

Foniatra del Hospital Clínico Universitario de Salamanca

La laringe es una porción diferenciada del aparato respiratorio. Sus funciones, aparte de la de dar paso al aire hacia los pulmones, son la fonación y la protección, impidiendo el paso del alimento al árbol respiratorio.

Limitada por la faringe y la traquea y situada en la parte anterior del cuello, está constituida por la membrana fibroelástica, cartílagos, articulaciones, tendones y ligamentos, músculos y mucosa. Este órgano productor de la voz está inervado e irrigado de forma compleja y abundante, debido a su delicada función.

La membrana fibroelástica está dividida en tres partes: la inferior o subglótica, espesa y resistente, la media, delgada, corresponde al ventrículo de Morgagni y, por último, la superior o vestibular.

Los cartílagos laríngeos son nueve, tres medios: el tiroides, la epiglotis y el cricoides, y seis piezas pares y simétricas: los aritenoides, corniculados de Santorini y los de Wrisberg.

El cartílago tiroides contiene a su vez tres piezas, dos laterales y una media o cartílago vocal. En esta porción se inserta el músculo tiroaritenoso o músculo vocal.

Los cartílagos aritenoides se sitúan encima de la cara posterior y superior del cricoides. Inmediatamente encima se encuentran los cartílagos corniculados. Los cuneiformes no son constantes y se encuentran en los repliegues aritenoepiglóticos. La epiglotis desciende cerrando la laringe en el momento de la deglución. Los cartílagos comienzan a osificarse, variando de unos sujetos a otros, a la edad comprendida entre los 25 y 30 años.

Los cartílagos se articulan entre sí y se unen a distancia con el hioides y con la traquea por medio de ligamentos. El tiroides y el hioides se unen por medio del ligamento tirohioides y el cricoides con la traquea a través de una membrana fibroelástica. Las dos articulaciones que más nos interesan desde el punto de vista de la voz son la cricotiroidea y sobre todo, la cricoaritenosoidea, que como su nombre indica articulan los cartílagos cricoides y aritenoides, en este último se insertan los músculos que con su contracción darán lugar a la producción de la voz. Esta articulación presenta por este motivo movimientos de deslizamiento hacia la línea media, rotación, basculación hacia delante y hacia atrás, y el movimiento helicoidal. Tres ligamentos unen a su vez los cartílagos laríngeos entre sí, el tiroepiglótico, el tiroaritenosoideo y el aritenoepiglótico que son cintas fibrosas que transcurren entre los cartílagos referidos.

La musculatura laríngea se divide en dos grandes grupos: la musculatura intrínseca y la extrínseca. La primera tiene que ver con la actividad glótica y tiene como

referencia el aritenoides, desde donde parten todos los músculos de la denominada estrella aritenoidea.

Entre los músculos que se insertan en el aritenoides están el músculo tiroaritenoso o vocalis que contrae el repliegue vocal, el cricoaritenoso posterior o posticus, el único abductor de la glotis, el cricoaritenoso lateral o lateralis, que tiene función aductora como también la tienen el trasversus o aritaritenoso y el músculo aritenoepiglótico que se dirige hacia delante y arriba.

Los músculos extrínsecos se dividen a su vez en metaméricos anteriores y suspensorios. Los primeros sirven para fijar, elevar, descender y movilizar la laringe. Se trata de una serie de músculos que toman su inserción en los huesos cercanos y en el hioides, tales como el digástrico, el estilohioideo, el omohioideo y el genihioides. Los suspensorios tendrían su base en la mandíbula, la apófisis mastoideas, el esternón y la escápula y desde esos lugares se dirigen hacia el hueso hioides.

La mucosa laríngea es epitelio cilíndrico o plano según las zonas. Este último predomina en el borde libre de las cuerdas, en las bandas ventriculares, la epiglotis y los ventrículos.

La irrigación de la laringe se hace a través de un pedículo superior, rama de la arteria tiroidea superior y otro inferior rama de la tiroidea inferior que proviene a su vez de la subclavia.

La enervación sensitiva y motora se realiza por los nervios laríngeos superior e inferior, ramas del neumogástrico.

La laringe está conformada interiormente en tres zonas: la parte central o glotis, limitado por el repliegue vocal o cuerda vocal. Por encima se sitúa la región supraglótica o vestíbulo laríngeo, donde se encuentra el ventrículo de Morgagni, las bandas ventriculares y la epiglotis. Por debajo de la glotis está la subglotis que coincide con el ensanchamiento del cricoides y la parte inferior del tiroides.

Las funciones laríngeas son seis: respiratoria, de protección, fijación, deglución, circulatoria y fonatoria. Esta última es la que más nos interesa a foniatras, otorrinolaringólogos, logopedas y profesionales de la voz.

Para explicar la vibración vocal se han descrito muchas teorías. Entre ellas destacan la mioelástica en la que se afirma que los músculos vocales se contraen en relación con la altura del tono, el aire subglótico a presión los separa y los músculos en virtud de su elasticidad vuelven a su posición inicial. La vibración prosigue en virtud de un automatismo elástico involuntario. La teoría neurocronáxica de Husson en la que se explica la fonación como un fenómeno de fisiología nerviosa pura, en la que la aducción y la vibración son gobernadas por los centros nerviosos corticales.

En los años sesenta Perelló lanza la teoría mucoconduccionista que intenta completar la teoría mioelástica.

#### **BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA:**

JACKSON- MENALDI. M C. La voz normal. Panamericana. Buenos Aires. 1992

KAMINA P. Anatomía General. De. Panamericana- Maloine. Madrid. 1997

LE RUCHE F. ALLALI A. La voz. Anatomía y fisiología, patología -terapéutica de los trastornos vocales. Barcelona. 1994.

PERELLÓ J. Morfología fonoaudiológica y fisiología de la comunicación oral. Científico-Médica. Barcelona. 1972.

SOBOTA J. Atlas de anatomía humana (20a de. . Editorial Médica Panamericana. Madrid. 1993

## LA TÉCNICA VOCAL. IMPORTANCIA DE LA PREVENCIÓN: ÁMBITOS EN LOS QUE SE TRABAJA LA TÉCNICA VOCAL

Macarena Alcalde Aramburu

Profesora de la Especialidad de Audición y Lenguaje de la EULS.

Psicóloga y Logopeda

### **EDUCACIÓN DE LA VOZ**

La educación de la voz se caracteriza por la ordenación de una serie de ejercicios cuyo objetivo es la obtención del mayor rendimiento de las cualidades sonoras de que se dispone y evitar entre otras cosas, el cansancio vocal

Como dice el profesor Canuyt, "la técnica de la voz hablada no se inventa; hay que aprenderla. Y para aprenderla es menester trabajar mucho".

Podríamos asemejar el aprendizaje de la técnica vocal, al de la técnica de cualquier instrumento musical en cuanto que requiere un trabajo concienzudo y sobre todo constante. Hay que ser paciente en el aprendizaje y puesta en práctica de la técnica vocal si queremos recoger un buen fruto, es decir, si queremos llegar a escuchar una voz limpia, que corre por los distintos registros sin dificultad, que es capaz de proyectar en cualquier condición, que es expresiva en cualquier situación, que es rica en matices, que no se agota por el uso, que posee una buena dicción. Para ello, deberíamos:

- Conocer el instrumento (conocer las características básicas de la producción de la voz. Percibir las sensaciones que pueda provocar).
- Ejercitarlo en toda su extensión (trabajar tono, intensidad , timbre)
- Identificarse con él (nuevos hábitos)

### **TÉCNICA DE LA VOZ HABLADA:**

**OBSERVAR**

**MODIFICAR**

**GENERALIZAR**

Estos tres objetivos son los que nos van a permitir educar la voz y conseguir una técnica vocal apropiada a nuestras necesidades.

Hemos dicho en la introducción, que mediante la voz podemos expresarnos, comunicarnos y manifestarnos, pero realmente ¿expresamos en distintas situaciones lo que queremos y cómo queremos?, ¿Es nuestra comunicación todo lo efectiva que deseamos?

## **IMPORTANCIA DE LA PREVENCIÓN**

Teniendo en cuenta lo que hay que hacer para prevenir problemas vocales, me detendré a enumerar las razones por las que estoy convencida de que todos los maestros, y me refiero con ello a los de cualquier especialidad de Magisterio, deberían aprender técnica vocal.

- 1.- Evitamos alteraciones de la voz.
- 2.- Es más fácil educar la voz que reeducarla.
- 3.- Seremos un modelo vocal a imitar por parte de los alumnos.
- 4.- Podremos detectar posibles disfonías entre nuestros alumnos y orientarlos de manera adecuada.
- 5.- Seremos capaces de desempeñar nuestra labor docente sin fatiga vocal ni molestias laríngeas.

## **ASPECTOS IMPLICADOS EN LA EMISIÓN:**

### **▪ Postura**

Tiene como finalidad reducir el uso muscular inadecuado que repercute directamente sobre la respiración, la articulación y la emisión. Debido a estas implicaciones tan importantes, el control de la postura debemos comenzar a ejercerlo desde el comienzo de nuestro trabajo de educación de la voz.

Las técnicas de relajación, entre otras, permiten descubrir las posibles tensiones para comenzar la tarea de distensión y eliminación de contracturas.

Una postura adecuada nos va a permitir realizar una respiración libre de tensiones, que es la materia prima de la voz.

### **▪ Respiración**

Las vías respiratorias en su conjunto, son incapaces de efectuar cualquier cambio de aire entre los pulmones y el exterior. La respiración se realiza por la acción de fuerzas musculoesqueléticas externas que actúan sobre los distintos órganos de las vías respiratorias.

Debido a la acción de los músculos respiratorios, la cavidad torácica puede aumentar su dimensión en tres planos distintos:

- Longitudinal.
- Anteroposterior.
- Transversal.

El modo respiratorio adecuado para la fonación se denomina costoabdominal y es el que nos va a permitir el apoyo necesario para la producción del sonido por el trabajo que ejecuta el músculo diafragma.

Uno de los hábitos más frecuentes de las personas es el uso de una respiración torácica superior.

Una buena respiración es la base fundamental, imprescindible, para una adecuada emisión.

- **Coordinación de la fonación y la respiración**

Una vez sabido cómo debemos respirar, tenemos que aprender a dosificar el aire, es decir, a coordinar la respiración y la fonación.

Se trata de consumir el aire permitiendo una espiración medida y calculando bien la cantidad necesaria para hacer vibrar a las cuerdas vocales. No es cuestión de capacidad vital, de cantidad de aire, sino de distribución.

El sonido debe comenzar en el preciso momento en que se inicia la espiración y se aproximan las cuerdas vocales que comienzan a vibrar. Si no iniciamos la producción del sonido de esta forma, estaremos realizando un inicio incordiando de la voz y podremos oír un ataque fuerte o un ataque soplado.

- **Relajación específica**

Con el término de relajación específica nos referimos a la relajación de la musculatura implicada directamente en la fonación. La relajación va a consistir en el control de los segmentos musculares cuyo fin es lograr la independencia de movimientos sin tensiones.

Es muy importante entender que la práctica vocal, exige la disociación muscular. Siempre habrá zonas de tensión al tiempo que zonas de flexibilidad y relajación, según sean las necesidades vocales del momento.

Se trata de hacernos conscientes y manejar con independencia la musculatura que interviene en el habla: músculos respiratorios, cuello, mandíbula, lengua, labios,... El uso incorrecto de estos músculos al hablar, puede provocar tensión laríngea y por tanto, afectar a una buena vibración de las cuerdas vocales.

- **Impostación**

El término proviene del latín "imposta" y significa "poner sobre".

Sinónimos de impostación de la voz son colocar la voz y hablar en la máscara.

La impostación es la colocación correcta del sonido producido en la laringe, en las cavidades de resonancia a fin de que con el mínimo esfuerzo se obtenga el máximo rendimiento fonatorio.

Es necesario aprender a percibir y manejar las sensaciones vibratorias en los resonadores y para ello recurriremos a la postura erguida, la relajación específica, el apoyo respiratorio y la articulación de vocales y consonantes de manera precisa.

- **Vocalización y articulación**

Vocalizar es proyectar sonidos al exterior. El sonido inicial se produce en la laringe y lo modificamos en la cavidad bucal con la posición de los labios y de la lengua, y la separación de los maxilares, transformándolo en las distintas vocales.



La vocalización tiene como objetivo conseguir un sonido puro redondeado y compacto. Para ello debemos utilizar bien la caja de resonancia a la que llega el impulso espiratorio adecuado y con una dirección precisa para conseguir una voz bien timbrada.

La voz se apoya y se proyecta en las vocales.

Articular es hacer la serie de movimientos propios de las consonantes que se van pronunciando para hacer inteligible el habla.

Para emitir bien el sonido se requiere una buena articulación, dando la forma correspondiente a cada una de las vocales y las consonantes.

- **El tono**

El tono junto con la intensidad son las propiedades psicoacústicas básicas del sonido que nos van a permitir las modulaciones de la voz para expresar lo mismo con significado distinto.

La voz hablada debe tener una extensión aproximada de una octava musical, aunque esa octava no es la misma para todas las voces.

Podemos distinguir en cada voz tres regiones de entonación: tonos agudos, centrales y graves. Por lo general, el tono medio de la voz de una persona se encuentra en el registro central, pero no siempre es así.

El tono pedagógico del maestro tiene que estar por encima del tono básico de conversación pues de esta manera se facilita la intensidad vocal y evitamos la fatiga y el cansancio.

- **El volumen**

Un manejo adecuado del volumen de la voz está íntimamente relacionado con el trabajo de la respiración que se ha comentado al inicio. El volumen de la voz va a depender directamente de la cantidad de aire que espiremos en la emisión, pero no sólo eso, además debemos aprovechar los resonadores al máximo para evitar contracciones laríngeas y producir un grito en lugar de una subida de volumen con proyección adecuada.

Podemos distinguir tres intensidades o volúmenes distintos: murmullo, volumen medio y plena voz. Los tres se deben practicar para un buen uso de nuestros recursos vocales.

No hay que confundir el volumen alto con la proyección porque podemos hablar a un volumen medio o bajo con una buena proyección, es decir, con una buena colocación de la voz en los resonadores, de manera que la voz tenga alcance suficiente para el medio en el que se está expresando.

### ***EL BUEN USO DE LA VOZ (según Zubizarreta)***

Síntesis de lo que debe ser la emisión vocal, partiendo de una estructura anatómica normal y una postura correcta.

1.- Apoyo respiratorio costoabdominal con dominio del soplo espiratorio.

- 2.- Cuello y laringe sin esfuerzo.
- 3.- Inspiración suficiente y silenciosa.
- 4.- Apertura adecuada de la boca.
- 5.- Posición lingual adecuada para las vocales y las consonantes.
- 6.- Ahuecamiento faríngeo con buen dominio del paladar blando.
- 7.- Tono fundamental libre sin frenos.
- 8.- Proyección vocal con buena articulación labial.
- 9.- Articulación de la palabra adecuada en intensidad y duración.
- 10.- Voz pura, clara, fluida y melodiosa.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- BUSTOS, I. Tratamiento de los problemas de la voz. Ed. CEPE. Madrid 1995.
- CABALLERO, C. Cómo educar la voz hablada y cantada. Ed. Edamex. México 1985.
- CHUN-TAO-CHENG. El Tao de la voz. Gaia. Madrid. 1993.
- DE MENA GONZÁLEZ. Educación de la voz. Ed. Aljibe. Málaga 1994.
- DRAKE, J. La técnica Alexander de control postural. Edaf. Madrid 1994.
- ESCUADERO, P. Educación de la voz. Real Musical. Madrid 1993.
- GÓMEZ ELIER. La respiración y la voz humana. La voz. Buenos Aires.
- GUY CORNUT. La voz. F.C.E. Madrid 1985.
- MC CALLION. El libro de la voz. Urano. Barcelona 1998.
- MORRISON Y RAMMAGE. Tratamiento de los trastornos de la voz. Masson. Barcelona 1996.
- NAVARRO TOMÁS. Manual de pronunciación española. CSIC. Madrid 1991.
- NEIRA, L. La voz hablada y cantada. Ed. Puma. Buenos Aires 1998.
- QUIÑONES, C. El cuidado de la voz. Escuela Española. Madrid 1997.

# LA INDEPENDENCIA TONO-VOLUMEN, DOMINIO VOCAL SOBRE EL QUE GRAVITA EL USO PROFESIONAL DE LA VOZ EN CONDICIONES ADVERSAS

Santos Borregón Sanz

Profesor de la Especialidad de Audición y Lenguaje de la EULS.

Pedagogo y Logopeda

El alto índice de profesionales con trastornos de voz -disfonías funcionales- y los múltiples estudios que, en referencia a dicha casuística han realizado distintos autores, enfatizan la importancia que el dominio vocal adquiere en el uso profesional de la voz.

Concretamente vamos a centrar el uso profesional de la voz en la actividad docente por ser ésta una de las que, con mayor frecuencia, se ve abocada a tratamientos preventivos, paliativos, quirúrgicos y recuperativos.

El reposo vocal, un menor uso de la voz y un menor esfuerzo o reducción en la intensidad vocal son medidas que, de forma casi natural, se aplican, a modo de recetas tradicionales, en el cuidado o en la mejora de la voz en presencia de disfonía. Este tipo de medidas, si bien no resuelven el problema de forma definitiva, sí al menos contribuyen a un menor agravamiento de los síntomas o al menos a una reducción de los mismos, sobre todo en el caso de disfonías funcionales secundarias a hiperkinesia vocal o mejor aún a hiperaducción cordal. Aún más, el propio reposo vocal se convierte en ocasiones en un elemento diagnóstico de capital importancia.

El tratamiento en voz, al igual que cualquier tipo de tratamiento que se precie de cierto rigor científico ha de basarse, a nuestro entender, en un examen minucioso de los parámetros que conforman la voz hablada. Especial énfasis habrá de ponerse en el análisis de la voz cuando ésta va asociada a un uso intensivo de la misma, sea en condiciones normales o en condiciones adversas.

En nuestra casuística venimos constatando cómo gran parte de los sujetos con disfonías funcionales pueden manejarse de forma apropiada utilizando un tono óptimo en situaciones conversacionales; sin embargo, no consiguen una independencia tono volumen, entendida ésta como habilidad para modificar el volumen sin que lleve aparejada variación tonal significativa alguna. Esta indisociación de parámetros genera un importante sobreesfuerzo cordal cuando la situación requeriría tan sólo un buen control de la intensidad.

El uso de las nuevas tecnologías con aplicaciones informáticas que permiten un análisis individualizado de los parámetros del habla nos permiten determinar, con relativa facilidad, en qué medida algunos comportamientos vocales pueden alterar, en mayor o menor grado y frente a otros, el uso normalizado de las estructuras laríngeas y de aquellas relacionadas con el buen uso de la voz.

A través de distintos ejemplos gráficos y sonoros pretendemos mostrar tanto el comportamiento normal de la voz cuanto aquel otro que deviene del mal uso o de la inexistencia de una adecuada técnica vocal.

A partir del análisis espectrográfico de distintas emisiones sonoras queremos poner de relieve las modificaciones que respecto al tono, timbre e intensidad se producen en la voz hablada. Especial importancia damos a la indisociación tono volumen que se produce en el habla a elevada intensidad. En este sentido ya referimos cómo muchos sujetos utilizan tonos óptimos en el habla conversacional o habla habitual, tonos que se convierten en inapropiados cuando han de recurrir a una mayor intensidad vocal.

El ejercicio docente requiere un preciso control tonal y un manejo adecuado del volumen o intensidad. Por lo general el docente acude al tono para teñir y conformar situaciones emocionales y a su vez realiza importantes variaciones en intensidad cuando la situación, por distintos motivos, lo requiere.

A esta inicial dificultad hay que añadir que, en no pocas ocasiones, la actividad docente lleva aparejado el uso de la voz en condiciones que podríamos denominar adversas, dando lugar a situaciones de abuso o mal uso vocal. Citemos las más significativas:

- Uso de la voz en ambientes ruidosos, viéndose impelido el docente a elevar el volumen del habla por encima del ruido entorno a fin de poder ser escuchado.
- Aulas junto a patio, aulas numerosas, aulas sin corrección acústica ni mobiliario apropiado, etc.
- Alumnos con conductas disruptivas, alumnos que requieren múltiples llamadas de atención, llamadas éstas que por ir dirigidas hacia el control conductual se basan fundamentalmente en modificaciones tonales.
- Especial tensión asociada al natural énfasis que genera la transmisión de conocimientos con intención de convencer.
- Recurso a modificaciones tonales con el fin de mantener vivo el interés, por razones de dramatización o bien cuando se trata de narrar cuentos o historietas, máxime si se trabaja con sujetos en la etapa infantil.

En todos estos casos se produce un ascenso tonal que no siempre va asociado a un incremento en la intensidad. Con otras palabras, cuando es preciso manejarse con modificaciones tonales, dichas variaciones surgen con relativa facilidad aún en sujetos sin entrenamiento; sin embargo, cuando se requiere tan sólo una mayor intensidad, el ascenso tonal se produce de manera igualmente natural en sujetos sin entrenamiento; si bien, no siempre llega a producirse una elevación en la intensidad de la voz.

El uso de una mayor intensidad con ascenso tonal asociado da lugar a una dinámica doblemente peligrosa: la mayor tensión-elongación de las cuerdas vocales con disminución de masa vibratoria y la mayor periodicidad vibratoria de los pliegues vocales.

En pacientes con disfonía funcional cuando, tras el análisis vocal-tonal, se detecte que en el sujeto no se halla presente la independencia tono volumen pueden recurrirse inicialmente a determinadas actuaciones preventivas tales como:

- Evitar el abuso de la voz.
- Incrementar la autopercepción del entorno y del modo en que usamos la voz.

- Forjar patrones de habla normalizada, evitando el habla con alta intensidad, si bien no se habrá de recurrir al susurro ni al cuchicheo.
- Uso de sistemas de amplificación.
- Control de la conducta emocional en situaciones de especial tensión (transmisión de conocimientos, dramatizaciones, modificaciones de conductas disruptivas, etc.)

Respecto a la implementación de un tratamiento que provea de técnicas apropiadas para afrontar el uso profesional de la voz, en situaciones que requieran el dominio tono volumen, dicho tratamiento ha de basarse en un control de ambos parámetros tono y volumen, entrenados inicialmente de forma aislada para, en una segunda etapa, aprender a interaccionarlos manejándolos aisladamente.

El tratamiento, de cariz igualmente preventivo, pero orientado hacia el manejo profesional de la voz implicaría por tanto el logro de las siguientes metas:

- Control tonal: Entendido éste como aprendizaje y entrenamiento del habla conversacional en tono óptimo.
- Control independiente del volumen: Interiorizado el tono óptimo, como tono habitual, una segunda actuación se encaminaría hacia el control o aumento del volumen sin incurrir en variaciones tonales.

Finalmente digamos que, el estudio de la voz en sujetos disfónicos y no disfónicos, analizando con detenimiento ambos parámetros para proceder a las actuaciones antes descritas, redundaría, a nuestro entender, en una sustancial reducción en costes laborales, socio-sanitarios y sobre todo personales. Este tipo de actuaciones, como tarea eminentemente preventiva, creemos que habrían de ser asumidas e integradas en la formación curricular del docente ya que, en cualquier caso, la prevención en trastornos de voz redundaría en el logro de una voz de mayor calidad y de alta rentabilidad, es decir, de una voz cuya inversión es de bajo costo y de amplio beneficio.

## **INVESTIGACIÓN: LA FRECUENCIA FUNDAMENTAL COMO MEDIDA DE CALIDAD DE LA VOZ**

Ángeles Gutiérrez

Psicóloga y Logopeda, profesora de la EULS

Las características acústicas de la voz humana varían a lo largo de la vida. El tono, timbre e intensidad de la voz, aunque se estabilizan durante algunos años en la edad adulta, van variando desde la infancia hasta la vejez. La frecuencia fundamental ( $F_0$ ) refleja los límites biomecánicos y fisiológicos de los sistemas respiratorio y fonatorio y proporciona información sobre la "capacidad operativa potencial" de la voz de cualquier persona (Hollien, 1977, p. 106).

La estimación de la  $F_0$  también puede resultar útil en el diagnóstico de las alteraciones de la voz con base fisiológica o como síntoma de otras patologías de carácter psicológico. Sabemos que la frecuencia fundamental de la voz tiende a disminuir con la edad. Observamos en la práctica clínica que en la mayoría de las fonastenias la  $F_0$  está descendida con respecto a la media. En el ámbito profesional del maestro es de esperar que la  $F_0$  descienda en mayor medida precisamente porque utiliza su voz como herramienta básica de trabajo, en general con un desconocimiento del uso adecuado de la voz y ejerciendo un abuso vocal a veces determinado por las malas condiciones acústicas del aula, por la gran cantidad de alumnos a los que se dirige, por el número de horas que imparte clase sin descanso, etc.

Según el estudio elaborado por el Ministerio de Educación y Cultura durante el curso 1997/98 las principales causas de baja por enfermedad entre los docentes corresponden a especialidades médicas traumatología y otorrinolaringología. En las clínicas foniatricas buena parte de los pacientes con disfonía son maestros. A pesar de que los problemas de voz causan dolor, fatiga vocal y, en ocasiones alteraciones depresivas, no están consideradas como enfermedad profesional.

En el Cuadro General de Enfermedades Profesionales en vigor en la actualidad, aprobado por el Real Decreto 1995/1978, de 12 de mayo, y sus posteriores modificaciones parciales, no se contempla enfermedad profesional alguna referida a este sector. Aunque en España la disfonía no está considerada como enfermedad profesional de los docentes en otros países las leyes de riesgos del trabajo son sensibles a la incidencia de los trastornos de la voz como consecuencia de gran parte de las bajas laborales.

En Argentina una de las obligaciones de la Aseguradora de Riesgos de Trabajo es la prevención, asesoramiento y capacitación de los trabajadores en las técnicas de prevención de los problemas de la voz. En el ámbito sanitario sólo se contempla la rehabilitación de la voz pero no la prevención. Por otro lado, en los programas de estudio de Magisterio no se incluye ninguna asignatura de carácter obligatorio que tenga como objetivo específico la formación de los maestros en el uso correcto de la voz en el ejercicio de su profesión

Se hace necesario elaborar un plan de formación en técnicas vocales adecuadas para prevenir las disfonías y otras patologías laríngeas entre los docentes.

Con este objetivo general, en el Departamento de Audición y Lenguaje de la EULS se ha iniciado una investigación sobre las características de la voz de los maestros.

En la primera fase de dicha investigación el objetivo es determinar si la frecuencia fundamental es un indicador de la calidad vocal y si el deterioro de la voz de los profesionales de la enseñanza se refleja como un descenso significativo de la  $F_0$ .

Se presenta un experimento en el que se compara a tres grupos (alumnos de magisterio, maestros en ejercicio y personas no dedicadas a la docencia) en la emisión de la vocal "e" en tres condiciones:

- 1) Solo la vocal "e".
- 2) La vocal dentro de la palabra "me" en una frase inconclusa.
- 3) La vocal al final de frase completa.

Las diferencias significativas obtenidas confirman la validez de la  $F_0$  como índice de calidad vocal.



## **BIBLIOGRAFÍA**

BRITTO, A. I., DOYLE, P. A comparison of habitual and derived optimal voice fundamental frequency values in normal young adult speakers. *Journal of Speech and Hearing Disorders, Vol 55*, 476-484 (1990)

FITCH, J.L. Consistency of fundamental frequency and perturbation in repeated phonations of sustained vowels, reading and connected speech. *Journal of Speech and Hearing Disorders, Vol 55*, 360-363 (1999).

HOLLIEN, H. The registers and ranges of the voice. En M. Cooper y M. Hartung Cooper (Eds), *Approaches to vocal rehabilitation*. Springfield, IL: Charles Thomas (1977).