



LOS NÓDULOS, ENFERMEDAD PROFESIONAL DE LA VOZ



Osarte Segurantzaren prebentzio-ekintza buruzko plan orokorra



Plan de actividades preventivas de la Seguridad Social





WWW.MUTUALIA.ES

Elaborado por el
Departamento de Prevención
de Mutualia

A vertical orange line runs down the left side of the page. To its left, there are two overlapping white squares with thin blue outlines. The top square is partially cut off by the top edge of the page. The word "ÍNDICE" is written in a bold, orange, sans-serif font, with the first letter 'Í' being significantly larger than the others. The 'Í' is positioned within the top square, and the rest of the word extends to the right, overlapping the vertical line.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

LA VOZ Y SU FUNCIONAMIENTO

PATOLOGÍAS DE LA VOZ

LOS NÓDULOS

FACTORES DE RIESGO

MEDIDAS PREVENTIVAS

AUTOEVALUACIÓN DEL USO DE LA VOZ

INTRODUCCIÓN

A raíz de la inclusión de los nódulos de las cuerdas vocales en el cuadro de enfermedades profesionales (R.D. 1299/2006, de 10 de noviembre), el estudio de las características y la frecuencia de las alteraciones de la voz así como la prevención de las mismas se enmarca en el ámbito de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Entre las causas de sufrir estas alteraciones podemos encontrar sobreesfuerzos y malos hábitos por utilizar un volumen por encima del ruido ambiental o por encima de la capacidad de fonación, así como del propio entorno del puesto de trabajo.

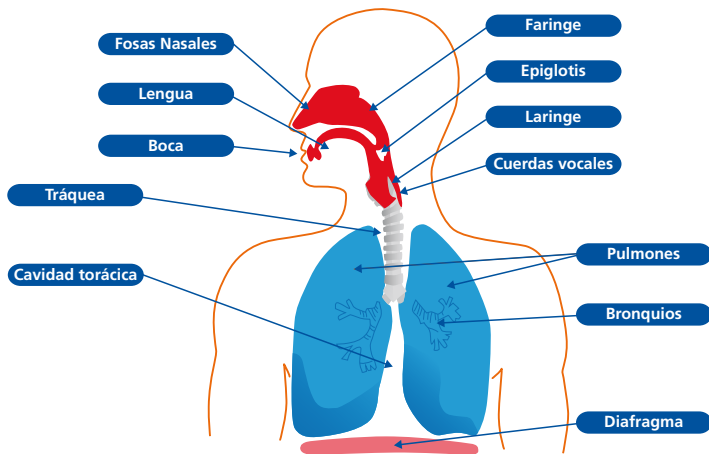
Estas alteraciones resultan especialmente frecuentes en los profesionales de la voz, como es el caso de las personas dedicadas a la docencia, cantantes, teleoperadores... y puede ser la causa de incapacidades laborales transitorias. Alrededor de un 5% de la población general padece nódulos de las cuerdas vocales. En docencia este porcentaje alcanza entre un 17% y 57%.

LA VOZ Y SU FUNCIONAMIENTO



La voz es el vehículo de comunicación más utilizado entre las personas y uno de los medios esenciales para expresar y comunicar los conocimientos, los pensamientos y los sentimientos propios. Es una herramienta de trabajo en muchas profesiones tales como: profesorado, canto, actores y actrices, teleoperadores, locutores y locutoras, etc.

La voz humana es una función secundaria insertada sobre unos órganos fisiológicos con otras funciones primarias: la



respiración y la deglución. En esencia, una corriente de aire proveniente de los pulmones va a transformarse a su paso por el aparato fonador, hasta convertirse en sonidos apropiados para la comunicación humana.

El **aparato fonador del ser humano**, que permite la generación de la voz, está formado por los órganos que utilizamos para respirar (la tráquea, los bronquios y los pulmones), aquéllos destinados a la fonación (la laringe, la faringe, las cuerdas vocales) y los que empleamos para la articulación (la lengua, los labios, el paladar, los dientes).

El aire contenido en los pulmones sale de éstos estimulado por el diafragma, músculo transversal que regula la res-

piración. Se conduce por los bronquios hacia la tráquea, en cuyo extremo está la laringe.

La laringe presenta un estrechamiento a cada lado, son las cuerdas vocales. Entre las cuerdas vocales hay una abertura que se cierra y se abre para dejar pasar el aire. Se trata de la glotis. Las vibraciones de las cuerdas haciendo abrir y cerrar la glotis producen un sonido neutro que es la voz.

Variando el espacio situado entre las cuerdas vocales (la glotis) el cuerpo consigue dar al sonido las cualidades adecuadas de **tono** o altura (depende de la tensión de las cuerdas); la cualidad de **volumen** o intensidad depende de la cantidad de aire que se expulsa de



los pulmones) y por último la cualidad del **timbre** la determina la resonancia del sonido al pasar por las cavidades nasal, oral y faríngea, que modulan y amplifican el sonido de la laringe.

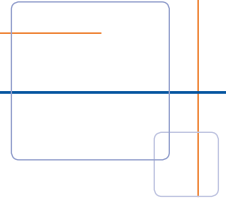
Otro punto fundamental en la creación de la voz es la **respiración**. Es un proceso involuntario y automático, pero que requiere educación para que la fonación sea eficaz. Una respiración adecuada aumenta la elasticidad de las cuerdas vocales y su correcto funcionamiento incrementa la agilidad y elasticidad de los órganos de la articulación y de las cavidades de resonancia.

PATOLOGÍAS DE LA VOZ

Afectan a la voz en sus cualidades y producen lesiones en los órganos de fonación. Afectan primero al timbre, seguido de la intensidad y la altura total. Las **causas** orgánicas y funcionales de las patologías vocales son:

Orgánicas; por tumores malignos y benignos, nódulos, infecciones, parálisis de la cuerda vocal, laringitis...

Funcionales por mal uso de la voz (intensidad vocal elevada, tono inadecuado, rigidez articulatoria, tipo de respiración inadecuada...) o abuso vocal (gritar, chillar, excesiva aclaración de la garganta, hablar bajo en estados de tensión psíquica y emocional, posturas incorrectas, vocalizaciones forzadas...).



Se deben distinguir dos **conceptos**:

- **AFONÍA** - Se produce un cese total del acto de fonación, aparece ausencia total de voz, no se puede emitir ningún sonido.
- **DISFONÍA** - Se da una alteración de las cualidades acústicas básicas de la voz (timbre, tono e intensidad). Las disfonías por modificación del timbre son las más frecuentes (la ronquera) y se producen por trastorno funcional o alteración orgánica de la laringe. Se dividen en:
 - **Disfonía funcional** se refiere a las alteraciones de las cualidades de la voz en las que únicamente está afectada la función, es decir, no hay una lesión identificable. Se consideran resultado de la utilización inadecuada de la voz que hace el individuo y desaparecen cuando se utiliza el órgano correctamente. Malos hábitos.
 - **Disfonía orgánica** deriva de alteraciones de laringe o de algún otro órgano que modifican las características de la voz.
 - **Disfonía mixta** es lesión asociada a la persistencia de un mal uso vocal. El abuso vocal conlleva cambios en las estructuras micro celulares de las cuerdas vocales que afectan a las características biomecánicas. Si el abuso se mantiene mucho tiempo, estos cambios pueden volverse crónicos y evolucionar hacia lesiones más estables de tipo inflamatorio-edematoso tales como edemas, nódulos, pólipos...



- **OTROS** - Dolor y tensión de cuello y la parte alta del hombro, pinchazos en la zona anterior y lateral del cuello, fatiga rápida de la voz al hablar o debilidad de la voz, falta de control en la intensidad o el tono de la voz, etc...

Disfonías más comunes:

Los pólipos, suelen ser lesiones unilaterales secundarias a una irritación crónica de las cuerdas vocales. Son crecimientos blandos parecidos a una ampolla.

Las laringitis es la inflamación de la laringe y está asociada al consumo de ciertas sustancias o exposición a irritantes inhalados, como el tabaco, a infecciones, la tos prolongada, a las medicaciones inhaladas o el reflujo gastroesofágico.

El edema de Reinke es una inflamación que se produce en las cuerdas vocales, en general por tabaco o abuso vocal, a causa de la acumulación de material mucoso.

Y la lesión orgánica más frecuente que causa disfonía, los **nódulos de las cuerdas vocales**, que se va a desarrollar a continuación.



LOS NÓDULOS

Los nódulos en las cuerdas vocales es una de las enfermedades más importantes asociadas al aparato fonador. Se trata de la **única patología** del mismo recogida en el cuadro de Enfermedades Profesionales como tal (2L0101).

Se producen por el **abuso continuo de las cuerdas vocales**. Estos tejidos pueden endurecerse y convertirse en lesiones similares a un callo. Mientras más se prolongue el abuso de la voz, más se agrandarán y endurecerán los nódulos. Son lesiones bilaterales que en general se dan en el tercio medio de las cuerdas vocales.

Pueden producirse a causa de los esfuerzos sostenidos de la voz, bien **por motivos personales o profesionales**, como es el caso de actividades en las que se precisa el uso mantenido y continuo de la voz, como profesorado, canto, actores y actrices, teleoperadores, locutores y locutoras, etc.



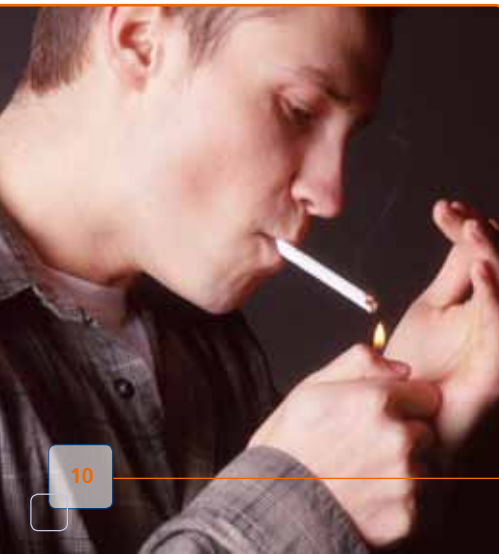
FACTORES DE RIESGO

En la formación de nódulos en las cuerdas vocales pueden influir tanto factores personales como laborales.

FACTORES PERSONALES

- **Constitución física y de salud.** La edad, el sexo, la constitución física, el padecer enfermedades previas. Estadísticamente se aprecia una mayor incidencia de esta patología en mujeres con edades comprendidas entre 25 y 45 años.
- **Particulares.** Utilizar un volumen alto, inspirar por la boca, utilizar tonos de voz demasiado graves o agudos, una articulación pobre, estar tenso o estresado o no dormir suficiente son factores que también pueden elevar el riesgo.
- **Hábitos tóxicos.** El humo del tabaco irrita la mucosa y facilita el reflujo. El alcohol disminuye el tono y la extensión de la voz.
- **Alimentación.** El exceso de condimentos, el café y las grasas favorecen el reflujo gastroesofágico.

- **Medicamentos.** Pueden ocasionar sequedad de las mucosas, aumento de la acidez gástrica, disminución del tono muscular...
- **Formación.** En ocasiones, la falta de conocimientos en el correcto uso de la voz, puede conllevar el desarrollo de nódulos en las cuerdas vocales.
- **Otros.** Aerosoles bucales, caramelos y sustancias derivadas del mentol ocasionan un efecto rebote de irritación y sequedad, aumentando la secreción de moco pudiendo provocar el carraspeo.



FACTORES LABORALES

AMBIENTALES

- **Condiciones de los lugares de trabajo.** La falta de humedad, las diferencias de temperatura, las corrientes de aire, el aire acondicionado, la poca ventilación... pueden irritar las mucosas.
- **Exposición a irritantes u otros contaminantes.** La contaminación química (ambientadores, insecticidas...), biológica (virus, bacterias, hongos...) y partículas minerales (tiza, yeso...) también irritan la mucosa respiratoria.
- **Ruido ambiental.** La intensidad de la voz se incrementa en 1 dB por cada decibelio de incremento de nivel de ruido. El nivel de ruido ambiental se puede incrementar por ruidos externos (tráfico, industrias, sirenas, bocinas), internos (canalizaciones, ascensores, sanitarios, luminarias, número de personas en el recinto, conversaciones, música, gritos...)
- **Calidad acústica del local.** Dimensiones de los locales, materiales que recubren el suelo, paredes, la reverberación,...



ORGANIZATIVOS

- **Uso continuo de la voz.** En el caso de docentes, se exige un uso constante de subidas y bajadas de tono para comunicarse, remarcar, estimular, preguntar, responder, hablando a la vez que escribe en la pizarra, haciéndose imprescindible elevar el tono de voz. En los operadores de telefonía, encontramos que el uso de la voz también se convierte en la herramienta principal y continua. En el caso de cantantes, actores y locutores, las programaciones intensivas o jornadas de trabajo prolongadas.
- **Pausas.** No realizar descansos en los que poder recuperar la voz e hidratarse eleva el riesgo de que se produzcan sobrecarga en los órganos fonadores.

MEDIDAS PREVENTIVAS

Para evitar o disminuir la probabilidad de desarrollar nódulos en las cuerdas vocales, se plantea una serie de medidas de carácter personal y laboral, siendo estas últimas tanto ambientales como organizativas.



PERSONALES

La principal medida preventiva personal para evitar los trastornos de las cuerdas vocales es hacer un **uso correcto de la voz**, para ello:

MANTENER UN ESTILO DE VIDA SALUDABLE

- **Dormir** 8 horas.
- **Hacer ejercicio** regularmente.
- **Alimentarse correctamente**, beber agua a menudo (1,5 l. al día), evitar tomar café, té o coca cola, evitar tomar caramelos y chicles mentolados o el uso de sprays balsámicos.
- **Evitar cambios bruscos en las temperaturas** de los alimentos o bebidas.
- **Evitar comidas copiosas** que favorecen el reflujo del jugo gástrico.
- **No usar prendas ajustadas** que dificulten la realización de inspiraciones y espiraciones adecuadas.
- Utilizar **posturas adecuadas**.
- **No fumar**.

PROTEGER LA FUNCIÓN VOCAL

- **No forzar la voz** haciendo imitación de voces.
- **Evitar hablar por encima del ruido ambiental**.
- **Recurrir a formas no verbales** para solicitar la atención tales como palmadas, silbidos o golpes.
- **Evitar hablar de manera prolongada**, utilizar la regla 60/10 (recomendado descansar 10 minutos cada 60).
- **Acortar la distancia** con el interlocutor.
- **Evitar carraspear** o toser con frecuencia. Bostezar para relajar la garganta.
- **Beber agua** con frecuencia y tragar lentamente.
- **Respirar adecuadamente** inspirando por la nariz.
- **Utilizar los medios de amplificación de voz disponibles** (utilizar micrófono para hablar en público).
- **Proyectar la voz** usando el soporte muscular adecuado e independiente de la garganta.
- **Utilizar las técnicas de educación de la voz** para evitar la fatiga vocal.
- **Conocer los límites físicos** en cuanto al tono y la intensidad de nuestra voz.
- **Aprender a detectar los primeros signos de fatiga vocal**.



Al hablar o actuar en público evitar tensionar músculos de cuello, hombros y garganta, manteniendo el cuerpo relajado y una respiración natural. Evitar las tensiones emocionales que puedan afectar a la voz (aprender estrategias para hablar en público de manera eficaz).

LABORALES

AMBIENTALES

- Controlar las condiciones del lugar tales como el nivel de **humedad** (entre el 30% y 70%); la **ventilación y renovación de aire**. (Caudal de aire de 8 l/s por persona en aulas y escenarios y 15 l/s por persona en salas de fiestas); las **corrientes de aire** (la velocidad del aire no debe de superar los 0.25 m/s en trabajos ambientes no calurosos, los 0.5 m/s en trabajos sedentarios en ambientes calurosos y 0.75 m/s en trabajos no sedentarios en ambientes calurosos).
- **Reducir el nivel de productos químicos, irritantes...** Tales como polvo (utilizar tizas hipoalergénicas, rotuladores o sustituir por pizarras digitales interactivas); Insecticidas, ambientadores, humos.
- **Reducir el ruido ambiental.** El ruido en las aulas no deberá superar los 40dB, en las oficinas los 40dB y en centros comerciales los 50dB. Para ello, hay que tener en cuenta el volumen de la sala, la absorción acústica de los materiales que la forman y controlar el aislamiento acústico.



ORGANIZATIVAS

- **Distribuir correctamente el trabajo.** Evitar sobrecarga y encontrar periodos de descanso de la voz (recomendado 10 minutos después de hablar durante dos horas). Para poder recuperar la voz e hidratarse.
- **Disminuir la utilización de la función vocal.** A través de medios técnicos como pizarras digitales, micrófonos, diapositivas...
- La empresa debe ofrecer una **información y formación** específicas.
- Y garantizar la **vigilancia específica** de la salud.

AUTOEVALUACIÓN DEL USO DE LA VOZ

Las condiciones particulares en las que se desarrolla el trabajo pueden desencadenar o favorecer los síntomas expuestos de cara a un posible desarrollo de nódulos en las cuerdas vocales de origen profesional. Lea las siguientes frases y si responde afirmativamente a varias cuestiones consulte con la persona responsable o servicio de prevención:

¿Dedica entre 4 y 8 horas al día al uso profesional de la voz (clases, canto, teléfono,...)?

- No Sí No sé

¿Cree que su voz ha cambiado o le han comentado que ha cambiado?

- No Sí No sé

¿La voz le cambia los días que más habla?

- No Sí No sé

¿Necesita esforzarse para hablar a medida que pasan las horas?

- No Sí No sé

¿La voz mejora con los periodos de descanso (fines de semana, vacaciones)?

- No, suelo tener empeoramientos Sí No sé
 No

¿Suele tener de problemas en la garganta?

- Sí (indicar)
- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Suelo tener ronquera | <input type="checkbox"/> Siento sequedad de garganta o boca |
| <input type="checkbox"/> Siento picor en la garganta | <input type="checkbox"/> Siento punzadas en la garganta |
| <input type="checkbox"/> Ardor en la garganta | <input type="checkbox"/> Molestias al tragar |
| <input type="checkbox"/> Sensación de tener un bulto o algo extraño | <input type="checkbox"/> Necesito carraspear o toser con frecuencia |
| <input type="checkbox"/> Siento que me falta el aire cuando hablo | <input type="checkbox"/> Me salen «gallos» algunas veces cuando hablo |
| <input type="checkbox"/> Pierdo la voz momentáneamente | <input type="checkbox"/> Me molesta la tensión del cuello, hombros o espalda |
- No No sé

¿Es fumador?

- No Sí

Tenga en cuenta que otras patologías pueden provocar los síntomas antes expuestos (alergias, anemias, problemas gástricos, hipertensión arterial,...). En cualquiera de estos casos, acuda al especialista oportuno.