

## Comunicaciones breves

### Disfonía hipo e hiperquinética

Roberto Rodríguez Becerra,\* Lizette Jacqueline Sánchez Anaya\*

**RESUMEN.** Disfonía se define como toda perturbación que afecta a las cualidades acústicas de la voz. Las disfonías hipo e hiperquinéticas se caracterizan por no presentar complicaciones laringeas. Las disfonías hipotónicas son interpretadas como la respuesta a un exceso de presión infraglótica propio de un comportamiento de sobreesfuerzo, ante el cual los repliegues vocales se protegen, produciéndose una pérdida del soplo a nivel de la laringe; clínicamente se presenta con debilidad de la voz, la cual puede ser jadeante, de timbre rasposo o afonía. En las disfonías hipertónicas hay un exceso de tensión aplicada a los repliegues vocales; clínicamente se aprecia una voz con tono de predominio grave, timbre áspero con resonancia nasal e intensidad inadecuada, además de presentar ataque glótico.

**Palabras clave:** Disfonía, hipoquinética, hiperquinética, hipofunción laríngea, hiperfunción laríngea.

**ABSTRACT.** Dysphonia is any alteration on acoustic quality of voice. Hypo or hyperkinetic dysphonia do not manifest laryngeal complications. Hypokinetic dysphonia is the result of an excessive pressure below glottis by means of excessive effort, and as a protective measure of the vocal folds, there is a lower amount of air on larynx, clinically represented as lower, weak voice, or aphonia. Hyperkinetic dysphonia is the result of excessive tension on vocal folds, clinically represented as voice with low tone, nasal resonance, lower intensity, and in last instance glottic attack.

**Key words:** Dysphonia, hypokinetic, hyperkinetic.

#### Generalidades

Disfonía se define como toda perturbación que afecta a las cualidades acústicas de la voz: tono, timbre e intensidad. La disfunción vocal se ha clasificado de diversas formas: hipo/hiperfuncionales, hipo/hiperquinesia.

También se ha utilizado el término de fonastenia para describir un conjunto de signos y síntomas similares, que se han atribuido a una disfunción de los músculos tiroaritenoideos.

Las disfonías hipo e hiperquinéticas se caracterizan por no presentar complicaciones laringeas aunque existe un compromiso de la función del órgano vocal.<sup>1-3</sup>

#### Disfonía hipotónica

Las disfonías hipotónicas son interpretadas como la respuesta a un exceso de presión infraglótica propio de un comportamiento de sobreesfuerzo, ante el cual los repliegues vocales se protegen, produciéndose una pérdida del soplo a nivel de la laringe.<sup>1,2</sup> Clínicamente se presenta con debilidad de la voz, la cual puede ser jadeante, de timbre rasposo o afonía.

La mucosa de los repliegues vocales puede presentar cuatro aspectos diferentes:<sup>4-6</sup>

- 1) Ser completamente normal, lo que sucede con frecuencia.
- 2) Mucosa ligeramente congestionada, lo cual se observa con frecuencia en quienes utilizan su laringe en forma intensiva.

\* Residentes de tercer año de Comunicación Humana, Audiología y Foniatria. Instituto Nacional de Rehabilitación.

Dirección para correspondencia:

Roberto Rodríguez Becerra

E-mail: beto\_rbr@hotmail.com

Lizette Jacqueline Sánchez Anaya

E-mail: liz\_jaqui50@hotmail.com

- 3) Existencia de una red vascular que se sobreañade al aspecto congestivo (corditis vascular).
- 4) Presencia de un ribete rojo que perfila el borde libre de cada repliegue vocal y corresponde a la inflamación de la mucosa infraglótica (*Figura 1*).

Durante la respiración se observan 3 posibles comportamientos de los repliegues vocales.

- 1) Comportamiento completamente normal.
- 2) Pueden adoptar la imagen en «visillos caseros». Éstos corresponden a un giro del aritenoides sobre su eje, que coloca las apófisis vocales en una posición de hiperabducción; de este modo se forma un ángulo entrante de la unión del tercio y el tercio posterior de cada repliegue.
- 3) En otros casos se puede presentar la imagen denominada pseudonódulos posteriores, lo que corresponde a un giro paradójico de los aritenoides que induce a las apófisis vocales a protruir en el espacio glótico, formando un ángulo saliente en la unión del tercio medio y el posterior de cada repliegue (*Figura 2*).

Durante la fonación:

- 1) Con menor frecuencia que durante la respiración se observa a veces un comportamiento normal.
- 2) Fallo de enfrenteamiento posterior. Los repliegues vocales se adhieren en sus dos tercios anteriores (glotis ligamentosa) y permanecen separados en su tercio posterior (glotis cartilaginosa). Se aprecia así en el tercio posterior de la glotis un pequeño triángulo de base posterior, el escape de aire secundario proporciona a la voz su carácter velado.
- 3) Glotis oval. Los extremos posteriores de los repliegues vocales entran en contacto, pero su borde libre presenta una forma arqueada. A pesar de que vibran los bordes libres permanecen distantes entre ellos.
- 4) Fallo de enfrenteamiento longitudinal. Los repliegues vocales cuyo borde libre es rectilíneo dejan entre ellos un reducido espacio a todo lo largo de la glotis en la fonación (*Figura 3*).

Laringoestroboscopia: Permite observar con mayor claridad un eventual fallo de afrontamiento de

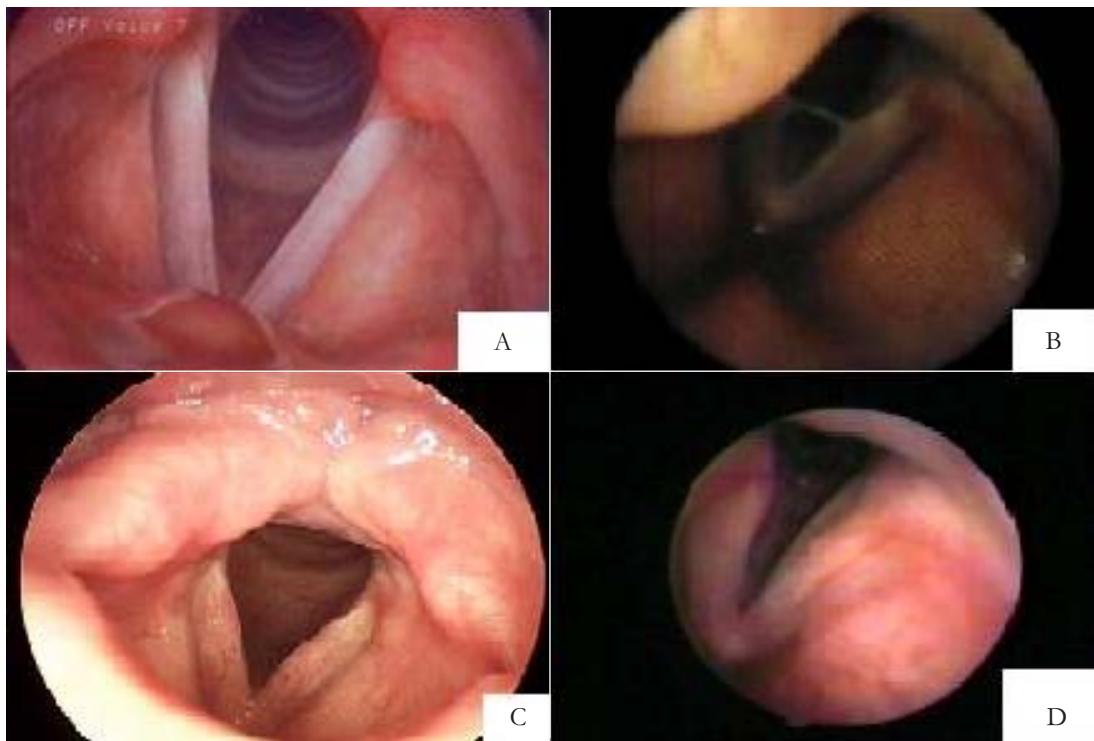


Figura 1.

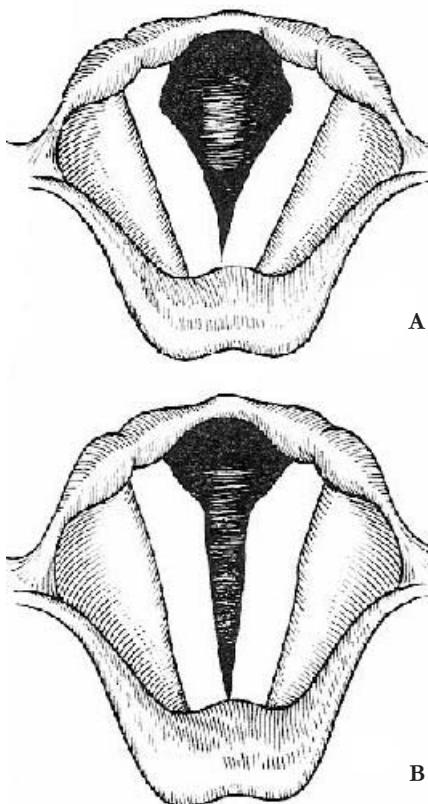


Figura 2.

los repliegues vocales. Los repliegues vocales vibran de forma amplia y floja, en ocasiones asimétrica. La exploración estroboscópica permite apreciar un discreto engrosamiento edematoso.<sup>1-5</sup>

### Disfonía hipertónica

En las disfonías hipertónicas hay un exceso de tensión aplicada a los repliegues vocales.<sup>1,2</sup>

Clínicamente se aprecia una voz con tono de predominio grave, timbre áspero (ruido irregular y aperiódico) con resonancia nasal, e intensidad inadecuada. Presentan ataque glótico (inicio súbito y abrupto del tono, resultante de sobretensión de las cuerdas vocales por presión subglótica excesiva previa al inicio de la fonación).

La mucosa de los repliegues cordales se puede observar:

- 1) Normal.
- 2) Enrojecida en su conjunto, engrosada, lo que da lugar al clásico aspecto de repliegues vocales

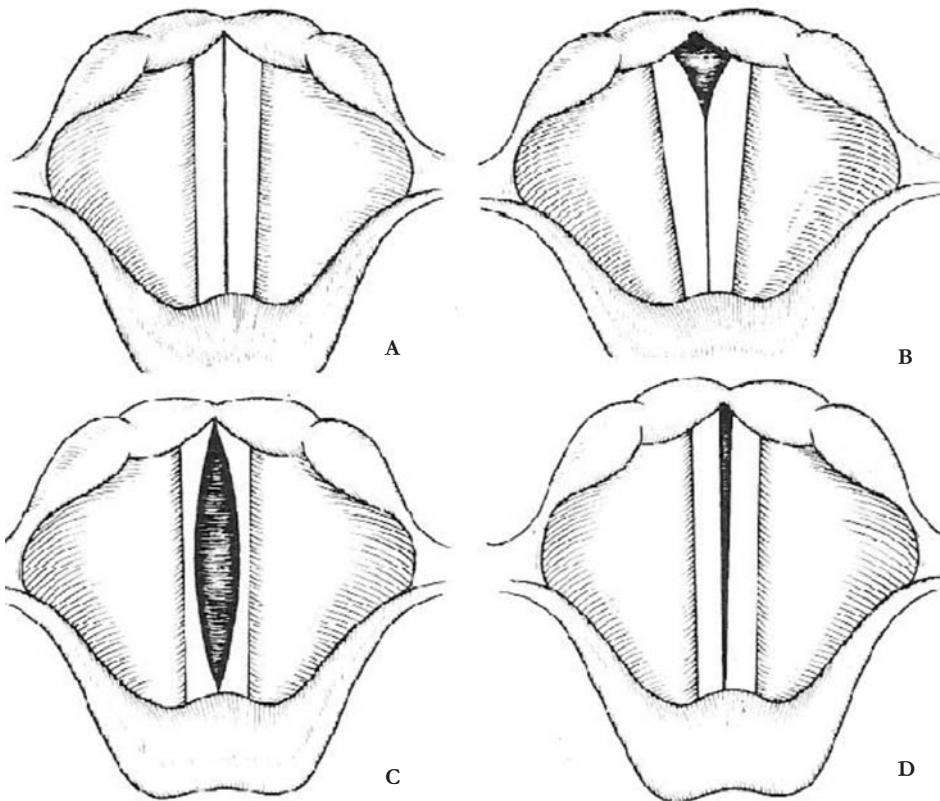


Figura 3.

- abotargados (corditis hipertrófica simple difusa de Garel).
- 3) Mucosa de color rojo que puede mostrar también irregularidades, granulaciones esparcidas por la superficie del repliegue cordal que proporciona a su borde libre un aspecto dentado (corditis hipertrófica verrugosa de Wirchow) (*Figura 4*).

En la laringe hipertónica cabe apreciar también la existencia de secreciones, a menudo adherentes y el aspecto hipertrófico de los repliegues vestibulares.

En ensayos de fonación, los repliegues vocales aparecen fuertemente apretados uno contra otro; a veces la aproximación de los repliegues vestibulares (fonación ventricular o de bandas) o las contracturas faríngeas los ocultan de manera variable.

Laringoestroboscopia: Se aprecia una reducción de la amplitud vibratoria. En ocasiones se observa que la vibración no incluye a la totalidad de la longitud de la glotis, sino sólo a su parte media, originando el aspecto de vibración reduci-

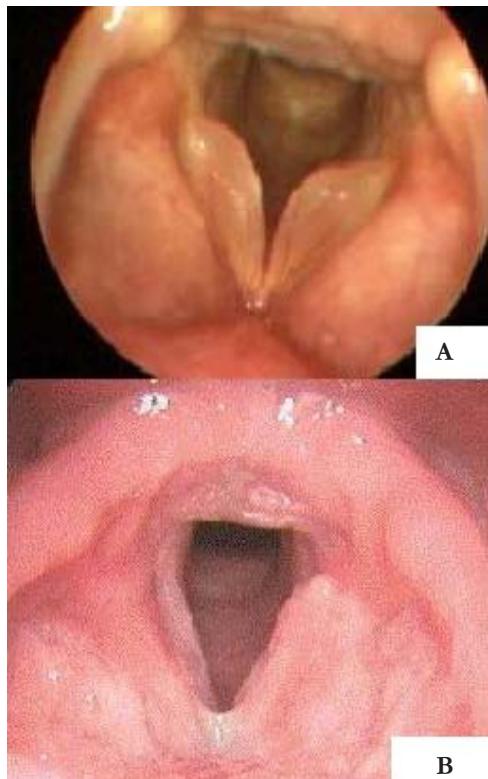


Figura 4.

da, resultando de la fuerte compresión de una apófisis vocal contra la otra y de que la contracción de los músculos vocales impide que se abra la comisura anterior. La exploración estroboscópica ratifica la homogeneidad del engrosamiento de la mucosa<sup>1-5</sup> (*Figura 5*).

## Terapéutica

- Higiene vocal (evitar irritantes laríngeos).
- Descanso vocal.
- Disminuir la intensidad de la voz.
- Ejercicios de relajación.
- Técnicas de respiración.
- Técnicas de fonación.
- Articulación y resonancia.
- Prosodia.<sup>6-8</sup>



Figura 5.

## Bibliografía

1. Le Huche F. La voz, patología vocal de origen funcional. Tomo II. Barcelona; Masson, 1994.
  2. González J. Fonación y alteraciones de la laringe. México, D.F; Médica Panamericana, 1981.
  3. Greene M. The voice and its disorders. USA; Singular publishing group. 1989.
  4. Hutchinson. Diagnostic handbook of speech pathology.
  5. Colton R. Understanding voice problems. Williams & Wilkins.
  6. Morrison M. Tratamiento de los trastornos de la voz. Barcelona; Masson, 1994.
  7. Bustos I. Tratamiento de los problemas de la voz. Ciencias de la educación preescolar y especial.
  8. Dinville C. Los trastornos de la voz y su reeducación. Barcelona; Masson, 1996.
- 

# Tuberculosis laríngea

Lizette Jacqueline Sánchez Anaya,\* Roberto Rodríguez Becerra\*

**RESUMEN.** La tuberculosis laríngea es la lesión granulomatosa más frecuente de la laringe y, por lo general, semeja una laringitis crónica o una neoplasia maligna. La infección laríngea por *Mycobacterium tuberculosis* suele ser secundaria a una tuberculosis pulmonar activa. La estructura laríngea que más se afecta es la porción posterior de las cuerdas vocales y puede cursar varios períodos evolutivos. Se potencia mutuamente con la tuberculosis pulmonar. Los síntomas más tempranos son disfonía o afonía, resequedad y dolor de garganta. A medida que progresa la enfermedad se incluyen odinofagia y disfagia. La sintomatología corresponde a los distintos sectores topográficos laríngeos afectados. La laringoscopia seguida de biopsia es muy útil para establecer el diagnóstico y descartar la posibilidad de una neoplasia maligna u otra enfermedad. El éxito del manejo en pacientes con tuberculosis laríngea se obtiene debido a la sospecha clínica, al diagnóstico oportuno e inicio temprano del tratamiento antituberculoso.

**Palabras clave:** Tuberculosis laríngea, tuberculosis, laringe.

**ABSTRACT.** Laryngeal tuberculosis is the most common granulomatous lesion in the larynx, appearing as chronic laryngitis or carcinoma. The result of primary active lung tuberculosis is laryngeal infection by means of *Mycobacterium tuberculosis*. The posterior area of vocal folds is the laryngeal structure most affected and its manifestations depend on the severity of infection, getting worse with lung tuberculosis. The early clinical manifestations of laryngeal tuberculosis are voice disorders, sore throat, cough. Dysphagia, as it gets worse. The manifestations correspond to the exact site of lesion. Laryngoscopy and biopsy are the main tools when detecting carcinoma. The best treatment in laryngeal tuberculosis is achieved by early detection, and pharmacological control of tuberculosis.

**Key words:** Laryngeal tuberculosis, tuberculosis, larynx.

---

\* Residentes de tercer año de Comunicación Humana, Audiología y Foniatria. Instituto Nacional de Rehabilitación.

## Introducción

Dirección para correspondencia:  
Lizette Jacqueline Sánchez Anaya  
E-mail: liz\_jaqui50@hotmail.com  
Roberto Rodríguez Becerra  
E-mail: beto\_rbr@hotmail.com

La tuberculosis laríngea fue identificada desde comienzos del siglo XIX, cuando ésta a menudo anunciaba un desenlace fatal. En la era previa a los medicamentos, invariablemente se asociaba con una cavidad pulmonar tuberculosa avanzada. Ha-

bersohn reportó en 1905 una incidencia del 48% de tuberculosis laríngea en autopsias de pacientes finados por tuberculosis, mientras que en 1946 el reporte de Auerbach fue de 37.5% y en 1985 (Beg) del 15%.<sup>1,2</sup>

## Epidemiología

Es la lesión granulomatosa más frecuente de la laringe y, por lo general, semeja una laringitis crónica o una neoplasia maligna. Predomina en varones en relación 2:3:1, y aparece generalmente entre la segunda y tercera décadas de la vida o la quinta y sexta. Es la forma más contagiosa de tuberculosis.

El SIDA y otros tratamientos o enfermedades inmunosupresoras han incrementado la incidencia y los espectros de la tuberculosis. Debido a esta tendencia es importante que estemos más alerta acerca de la tuberculosis laríngea con manifestaciones clínicas atípicas, por lo que debe ser diagnóstico diferencial de cualquier lesión laríngea.<sup>1,3</sup>

## Etiología

La infección laríngea por *Mycobacterium tuberculosis* suele ser secundaria a una tuberculosis pulmonar activa, aunque varios autores han reportado casos de pacientes sin infección pulmonar, pudiendo llegar a laringe por vía canalicular (origen broncogénico), hematógena (en estructuras supraglóticas) o linfática; la primera es la más común y la última la menos frecuente.<sup>3</sup>

## Cuadro clínico

Las estructuras que más se afectan, en orden decreciente son:

- Porción posterior de las cuerdas vocales (principalmente secundario a infección por vía broncogénica, por la acumulación en esta área de esputo infectado).
- Espacio interaritenoides.
- Aritenoides.
- Repliegues aritenoepiglóticos.
- Bandas ventriculares.
- Ventrículos laríngeos.
- Epiglotis.<sup>1</sup>

Puede pasar por los siguientes períodos evolutivos:

- 1) Comienzo: Proceso de inflamación e hiperplasia ubicado en el sector supraglótico o glótico (afectando generalmente una sola cuerda vocal).
- 2) Período de estado: Existe un proceso de infiltración y ulceración.
- 3) Secuelas: Absceso prelaríngeo que puede llegar al exterior por medio de fistulas cutáneas y/o artritis laríngea.<sup>1</sup>

La tuberculosis laríngea se potencia mutuamente con la tuberculosis pulmonar; el embarazo también potencia esta enfermedad, que en casos extremos puede ser causa de interrupción del mismo.<sup>2,3</sup>

Los síntomas más tempranos son disfonía o afoña, resequedad y dolor de garganta. A medida que progresa la enfermedad se incluyen odinofagia y disfagia. Otros síntomas comunes son la presencia de tos, pérdida de peso, sudoraciones nocturnas y faringitis. En 20% se presentan hemoptisis y otalgia.<sup>1,4</sup>

La sintomatología corresponde a los distintos sectores topográficos laríngeos afectados:

- Cuando se halla en un primer período y se localiza en la glotis, es necesario efectuar el diagnóstico diferencial con la laringitis inespecífica y con la corditis vasomotora. Varios autores han referido que la infiltración inicial de la mucosa laríngea puede ser engañosa y llevarnos a diagnosticar solamente una laringitis crónica.
- Cuando el proceso es infiltrativo o ulcerativo y está ubicado ya sea a nivel cordal o supraglótico, se debe establecer diagnóstico diferencial con alguna neoplasia laríngea. En las etapas tempranas de infiltración puede presentarse una parálisis aductora (parésia miopática) antes de que sea visible cualquier signo de inflamación y antes de que la voz asténica sea mal diagnosticada como disfonía psicogénica.
- Cuando se halla en un tercer período deberemos pensar, además de en esta patología, en todas aquellas que puedan ocasionar el mismo tipo de secuela, como sífilis, artritis o gota. En etapas más avanzadas se puede observar ulceración de la cuerda vocal, pero si se inicia tratamiento anti-tuberculoso se da una rápida mejoría de la patología laríngea.<sup>1,4</sup>

## Diagnóstico

### Nasolaringoendoscopia

Durante la etapa inicial revela la presencia de edema en la región interaritenoidea e hiperemia de la porción posterior de las cuerdas vocales. A medida que se instala el cuadro aparecen lesiones características, que tienen aspecto polipoide con superficie granular o ulcerada. Lesiones en sacabocado en epiglotis (*Figura 1*).

Algunos pacientes forman tuberculomas; además, puede haber parálisis de la cuerda vocal secundaria a inflamación muscular o fijación de la articulación cricoaritenoidea (*Figura 2*). La infiltración tuberculosa de la pleura o de los ganglios linfáticos mediastínicos puede afectar al nervio laríngeo recurrente con parálisis subsecuente.

Durante la cicatrización, la laringe puede quedar con aspecto y funcionamiento normales, o presentar adherencias fibrosas en las cuerdas vocales, con fijación de diversos grados<sup>1,3-5</sup> (*Figura 3*).

### Otros estudios

Los estudios serológicos e histopatológicos de la lesión laríngea, así como el examen radiológico pulmonar (80%), nos permitirán llegar al diagnóstico definitivo y por ende realizar el tratamiento adecuado. El diagnóstico se establece aislando el bacilo en el esputo del paciente o en una biopsia de las lesiones, o bien después de lavado gástrico. La laringoscopia seguida de biopsia es muy útil para establecer el diagnóstico y descartar la posibilidad de una neoplasia maligna u otra enfermedad.<sup>1,3,4</sup>

### Secuelas

La cicatrización e irregularidad en las cuerdas vocales puede ocurrir durante la sanación con alteraciones secundarias de la voz, las cuales dependen del grado y sitio del daño. La voz es característicamente profunda y ronca, de tono grave.

El éxito del manejo en pacientes con tuberculosis laríngea se obtiene debido a la sospecha clínica, al diagnóstico oportuno e inicio temprano del tratamiento antituberculoso.<sup>1,3</sup>



Figura 1.

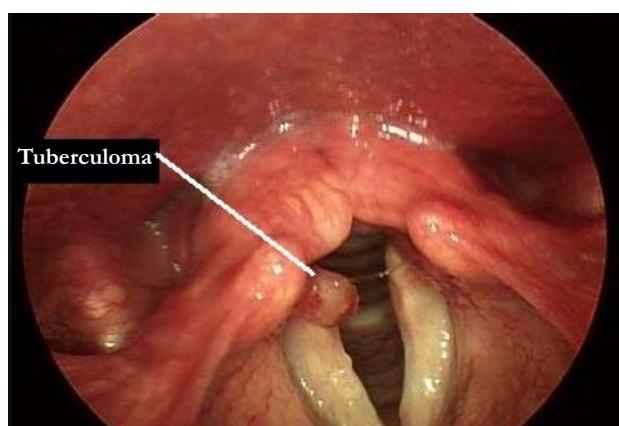


Figura 2.



Figura 3.

## Tratamiento

- Esquema corto: Rifampicina (600 mg diarios por 9 meses), isoniacida (450 mg diarios por 9 meses), etambutol (1.2 g diarios por 2 meses, y 1 g diario por 7 meses más), pirazinamida (1.5 g por 2 meses).
- Esquema convencional: Rifampicina (600 mg diarios), isoniacida (400 mg diarios), etambutol

(1.2 g diarios) por 12 meses y piracínamida (1.5 g por 6 meses).

- En casos graves con signos de insuficiencia respiratoria se puede iniciar conjuntamente el uso de esteroides (prednisona 0.5 a 1 mg/kg/día) con un esquema de reducción.
- Reposo vocal.
- Ejercicios de relajación.
- Ejercicios de respiración.<sup>3,7-9</sup>

## Bibliografía

1. González J. Fonación y alteraciones de la laringe. México, D.F.; Médica Panamericana, 1981.
2. Man Deuk K. CT findings of laryngeal tuberculosis: comparison to laryngeal carcinoma. *J Comput Assist Tomogr* 1997; 21(1): 29-34.
3. Shin JE. Changing trends in clinical manifestations of laryngeal tuberculosis. *The Laryngoscope* 2000; 110: 1950-1953.
4. Greene M. The voice and its disorders. USA; Singular publishing group, 1989.
5. Hutchinson. Diagnostic handbook of speech pathology.
6. Colton R. Understanding voice problems. Williams & Wilkins.
7. Morrison M. Tratamiento de los trastornos de la voz. Barcelona; Masson, 1994.
8. Bustos I. Tratamiento de los problemas de la voz. Ciencias de la educación preescolar y especial.
9. Dinville C. Los trastornos de la voz y su reeducación. Barcelona; Masson, 1996.

# Generalidades de la rehabilitación vocal

Paula Karina Gudiño Márquez,\* Wendy Carolina Sosa Díaz\*

**RESUMEN.** La rehabilitación vocal requiere la participación de médicos: foniatra, psiquiatra, otorrinolaringólogo e idealmente un maestro de canto y deberá conducir a una voz profesional que muestre el mayor rendimiento con un esfuerzo menor. Las técnicas de rehabilitación incluyen: higiene vocal, relajación, respiración, impostación vocal e imagen vocal.

**Palabras clave:** Rehabilitación vocal, higiene vocal, articulación de la voz.

**ABSTRACT.** Voice rehabilitation requires a multidisciplinary team of physicians including phoniatrician, psychiatrist, otolaryngologist and others professionals such as singing teacher, in order to develop a professional voice, meaning a good performance with a low effort. Voice rehabilitation techniques includes hygiene of voice, relaxation, respiratory, and voice impostation and image.

**Key words:** Voice rehabilitation, hygiene of voice, voice impostation.

www.medicgraphic.com

\* Instituto Nacional de Rehabilitación. Departamento de Foniatria.

Dirección para correspondencia:

Dra. Paula Karina Gudiño Márquez.

Calz. México-Xochimilco No. 4850, Residencial Scala, Edificio «C» Dpto. 104, Col. Hacienda de San Juan. Delegación Tlalpan CP 14370. Teléfono 5603 7175.

## Introducción

Se debe tener el conocimiento de la anatomía y fisiología de la producción de la voz, que se compone de tres sistemas:

### I. Sistema respiratorio

- Vías respiratorias superiores e inferiores
- Músculos inspiratorios y espiratorios

### II. Sistema de fonación

- Cartílagos
- Músculos intrínsecos y extrínsecos
- Funciones: respiración, protección, deglución, esfínter y fonación

### III. Sistema de resonancia

- Estructuras anatómicas de la resonancia
- Mecanismo de cierre velofaríngeo

## Evaluación de la voz

### Historia clínica

- Características de la disfonía: inicio, evolución, causa, síntomas asociados.
- Efectos de la disfonía en su vida personal.

La disfonía presenta irregularidad en las ondas de la zona glótica, más ruidos que armónicos, número de armónicos inferior a los de una voz normal.

### Exploración física: Habla espontánea

### Evaluación subjetiva

- Voz: tono, timbre, intensidad.
- Mecánica fonorrespiratoria.
- Patrón respiratorio.
- Tensión muscular.
- Fatiga vocal.
- Respiración.
- Actitud fónica.

### Evaluación objetiva

- Tiempo máximo de fonación TMF.
- Gasto fonatorio GF, gasto respiratorio GR.
- Rendimiento fónico.
- Otoscopia.
- Rinoscopia.
- Cavidad oral.
- Laringoscopia.

## Rehabilitación de la voz

El tratamiento global de la voz implica la coordinación de un programa interdisciplinario, que incluye aportaciones de un foniatra, un psiquiatra, un maestro de canto, un otorrinolaringólogo y un especialista de la postura.

## Objetivo

La terapia vocal busca desarrollar la mejor voz que el paciente pueda generar con la mayor facilidad posible de emisión de frecuencia, timbre e intensidad, sin fatiga vocal, sobre la base de automatismos neurológicos sensomotrices adquiridos por entrenamiento.

- Producir una excelente voz: limpia, ágil, flexible, sonora y agradable.
- Mejorar la comunicación vocal.
- Recuperar: registro, intensidad, resistencia.
- Normalizar la función de la voz.
- Lograr una mecánica fonorrespiratoria impecable.

## Factores que influyen en el tratamiento y pronóstico

- Factores clínicos, personales y económicos.
- Deterioro de la audición.
- Déficit sensitivo.
- Influencia de la disfunción en la vida del paciente.
- Conflictos psicológicos o enfermedades psiquiátricas.

## Características de una voz profesional

- Sabe utilizar la voz con el mayor rendimiento vocal y menor esfuerzo.
- Sabe evitar el esfuerzo vocal y el cansancio.
- Adapta sus recursos funcionales o fisiológicos a las exigencias del local o auditorio.
- Maneja correctamente los elementos formativos de la voz.

## Técnicas de rehabilitación vocal o reeducación vocal

Se basan en el uso de uno o varios canales de retroacción para facilitar el aprendizaje motor.

- Higiene vocal.
- Relajación.
- Respiración.
- Impostación vocal.
- Imagen vocal.

## Higiene vocal

Debe dirigirse a eliminar factores estresantes vocales, promover un medio ambiente y un estado de salud óptimos.

También evitar el abuso vocal. Cambiar:

- Carraspeo o tos por bostezar.
- Grito, llanto: utilizar sonidos no vocales (timbre).
- Habla prolongada: aprender técnicas de proyección vocal.
- Habla en torno ruidoso: reducir ruido de fondo.
- Canto fuera de rango: conocer límites físicos de tono e intensidad.
- Hablar durante el ejercicio: regulación del sistema respiratorio antes de iniciar el habla.

Mal uso vocal: cambiar:

- Voz monótona: Variación del tono al hablar.
- Contener respiración: mantener la garganta relajada, inicio coordinado de la voz.
- Frases largas: habla lenta, pausada.
- Tensión muscular: mantener cuerpo alineado y relajado.
- Tensión mandibular: realizar ejercicios de relajación.
- Imitación de sonidos: aprender técnicas y efectos vocales.
- Canto forzando la voz: cambio de registro vocal.

## Estilo de vida

- No exigir demasiado a la voz: tener períodos de reposo durante el día.
- No utilizar la voz cuando se esté enfermo o cansado.
- No utilizar la voz si está tensa; detectar primeros signos de fatiga: disfonía, tensión, sequedad.
- Síntomas prolongados por más de 10 días: acudir con especialista.

- No exponer la voz a una contaminación excesiva (tabaquismo).
- Mantener buena postura y alineación.

## Relajación

Su fin es coordinar la musculatura fonorrespiratoria para sentir un estado de bienestar, placidez, soltura.

Tipos

- Local.
- Pasiva: la realiza el terapeuta, pasando los dedos de la mano por aquellas zonas que nos interese relajar.
- Activa: está basada en la contraposición de tensión y relajación. Tensar los músculos hasta el grado máximo → sentir la sensación de tensión → relajación del músculo de forma gradual → sentir la sensación de relajación.

La relajación de la musculatura laríngea se logra intensificando las contracciones y descontracciones de la musculatura del cuello para favorecer la presión subglótica.

## Técnicas de relajación

*Método de Schultz*: utiliza la heterosugestión y la autosugestión.

Decúbito con los ojos cerrados.

Fase preparatoria: Sujeto concentrado con la frase «Estoy totalmente calmado».

- Primer estadio: primera sugerencia: «Mi brazo derecho pesa», se repetirá esta frase hasta tener la sensación, y se continuará así de manera progresiva con el brazo izquierdo, la pierna derecha y la izquierda.
- Segundo estadio: sugerencia de sensación de calor, «Mi brazo derecho está caliente»; cuando la sensación se ha obtenido se pasa a los otros miembros.
- Estadios siguientes: comprende otros cuatro estadios. El tercero consiste en la regulación de los latidos cardíacos, el cuarto en la regulación de la respiración, el quinto en la sugerencia de calor

epigástrico y el sexto en la sugestión de frescor en la frente.

#### Método de Jacobson

Parte del control consciente del tono muscular y de la distensión segmentaria: la experiencia por el sujeto de la tensión-distensión le permite disfrutar de la distensión segmentaria y lo conduce al control muscular.

#### Relajación estático dinámica (Jarreu y Klotz)

Asocia ejercicios estáticos y ejercicios en movimiento. En un inicio recurre a formulaciones autosugestivas.

Ejercicio breve (1 min), repitiéndolo 3 veces al día en casa.

Se practican numerosos ejercicios de orden estático o dinámico, como estiramientos, descenso activo de los hombros, hipertensión de los puños y de las manos.

#### Relajación locorregional

Maniobras destinadas a producir cierta relajación muscular como preparación a la práctica de ejercicios vocales.

Movimientos de la cabeza, relajación del maxilar (abrir y cerrar), relajación del cuello y de los hombros y de suspiros profundos.

#### Relajación con los ojos abiertos (F. Le Huche)

Se dirige no tanto al simple relajamiento muscular sino más bien al control de la energía psicomotriz.

Ejercicio de corta duración.

El individuo adopta una respiración particular basada en suspiros interrumpidos por pausas de mayor o menor duración.

En las pausas el sujeto debe ejecutar determinadas maniobras de contracción-relajación localizadas, que afectan sucesivamente la mano y el brazo derechos, la pierna y el pie derechos, la pierna y el pie izquierdos, la mano y el brazo izquierdos, el hombro izquierdo, la cabeza y, por último, el hombro derecho.

#### Ejercicios complementarios

- Respiración del remador (denominado también de las cuatro estaciones).

- Relajación dos rondas.
- Respiración del perro.
- Ejercicios de relajación muscular del maxilar y de la lengua.
- Ejercicios de descontracción localizada; son aplicables no sólo a la reeducación de la disfonía sino también al aprendizaje de la voz esofágica en los laringectomizados:
  - Golpes de lengua.
  - Lengua de gato-lengua de rata.
  - Maquinilla de peluquero.

### Ejercicios de relajación

1. Cuello: Giremos la cabeza lentamente hacia derecha e izquierda (como negando); hacia delante y hacia atrás (como asintiendo), y hacia los hombros alternativamente (como dudando). Realizamos cada giro un mínimo de 10 veces.
2. Hombros: Giramos los hombros en círculo de forma alternativa (primero uno y luego otro) hacia atrás y después hacia delante, con los brazos caídos y muy lentamente. Realizaremos cada giro un mínimo de 10 veces.
3. Cintura: Con las piernas y las caderas inmóviles (en la medida de lo posible) y derechas, giramos el tronco sobre la cintura en círculo, primero hacia la derecha y luego hacia la izquierda. Si resulta difícil en un principio, se puede comenzar subdividiendo el ejercicio en cuatro partes (delante, derecha, izquierda y atrás) hasta que se domine mejor y se pueda realizar el círculo completo. Realizaremos cada giro un mínimo de 6 veces.
4. Con las rodillas un poco flexionadas y el tronco inmóvil actuando como eje, giramos las caderas en círculo en ambos sentidos, realizando cada giro un mínimo de 10 veces.

### Ejercicios de relajación y fortalecimiento bucal

1. «Morritos». Con la boca cerrada, sacamos los labios un poco hacia fuera como si fuésemos a besar, y subimos y bajamos la mandíbula en esa posición.

2. «Asco-asombro». Arrugamos toda la cara como poniendo un gesto de asco o desprecio, y la estiramos después como en gesto de asombro.
3. «Labios fuertes». Con los dientes juntos, apretamos los labios al máximo durante unos segundos, y acto seguido los estiramos dejando ver los dientes.
4. «Boca de pez». Con los labios un poco hacia fuera, abrimos y cerramos la boca dejando caer la mandíbula, la cual debe estar lo más relajada posible.
5. «Mandíbula». Con la boca abierta y la mandíbula relajada (como boba) moveremos ésta lentamente hacia la derecha y luego hacia la izquierda.
6. «Máscara o sonrisa hipócrita». Contraeremos los párpados de manera que adoptemos un gesto más o menos de sonrisa, y los soltaremos después, dejando toda la musculatura relajada.
7. «Limpieza de dientes». Con la boca cerrada, giramos la lengua en círculo en ambos sentidos, situándola para girar entre los labios y los dientes.
8. «Cruz». Con la boca entreabierta, tocamos con la punta de la lengua los dientes superiores, los inferiores, y las comisuras de los labios (como haciendo una cruz). Seguiremos siempre el mismo orden, y la velocidad de realización dependerá del grado de destreza con que se realice el ejercicio.
9. «Lengua fuera». Sacamos la lengua estirándola durante unos segundos y la volvemos a meter en la boca.
10. «Ta-ca». Pronunciamos durante un rato y sin interrupciones (salvo para respirar) las sílabas/taca/, comenzando lentamente y aumentando la velocidad conforme se domina el ejercicio. Los ejercicios se realizan un mínimo de 10 veces.

## Entrenamiento de alineación y postura

Principios básicos para que todo el cuerpo reduzca el uso muscular inadecuado y para garantizar la libertad de acción de los sistemas respiratorio, fonatorio y de resonancia articulatorio.

## Respiración

### Objetivo

Reforzar la capacidad respiratoria o ampliarla y adaptar el acto respiratorio para su coordinación con la fonación, es decir, coordinación fonorrespiratoria.

La respiración consta de dos fases: *inspiración*, producida por la contracción del músculo diafragma y de los intercostales externos, y *espiración*, producida por la fuerza elástica del tejido pulmonar y de los cartílagos y arcos costales que tienden a recobrar su posición primitiva, más la acción de los músculos intercostales cuya acción es bajar las costillas.

La respiración consta de dos tiempos: la *inspiración nasal*, que consiste en la absorción del aire por la nariz, que atravesará las fosas nasales, faringe y penetrará en la laringe, donde la glotis se abrirá y el aire se conducirá por las vías respiratorias bajas hasta los alvéolos pulmonares, y la *espiración bucal*, que se logra por la elasticidad de los alvéolos pulmonares, distribuyendo el aire que necesita la retracción de la pared torácica costal y la elevación del diafragma. Es preciso enviar la cantidad necesaria de aire sobre las cuerdas vocales para hacerlas vibrar y emitir sonido.

La presión respiratoria del fuelle pulmonar le dará al sonido la intensidad, fuerza, potencia, duración, continuidad y regularidad.

### Patrones respiratorios

Superior, medio e inferior (diafragmático-abdominal) es el patrón respiratorio que se pretende obtener por medio de técnicas de rehabilitación, porque permite una respiración completa.

### Técnica de respiración

Utilización exclusiva de los músculos que posee el cuerpo humano para la respiración más la utilización inteligente y controlada de las fuerzas elásticas que intervienen en la función respiratoria.

Una técnica respiratoria defectuosa es la causa de alteraciones de la voz; la respiración clavicular produce inflamación de la laringe o congestión en la cabeza; la respiración abdominal, con las costi-

llas inmóviles, comprime los órganos del abdomen si se exageran los movimientos del diafragma.

Los ejercicios de respiración deben reunir las características de intensidad y profundidad y se efectuarán controlando la amplitud e intensidad de los movimientos.

Para provocar una verdadera presión subglótica, la inspiración se acompañará con una fuerte contracción del abdomen, mediante la cual el sopló aéreo será impulsado de forma rápida y energética.

Los ejercicios respiratorios deben hacerse de pie en los casos fáciles y el modo de respiración deberá ser costo-abdominal. El acto respiratorio debe hacerse consciente, partiendo de los movimientos naturales y ampliándolos poco a poco para desarrollar la elasticidad muscular y su capacidad.

Los ejercicios respiratorios en casos difíciles se harán siempre en posición horizontal y cuerpo distendido, produciéndose instintivamente ligeros movimientos de descenso y elevación de la pared abdominal, que corresponden a la contracción y relajación del abdomen con un mínimo esfuerzo.

## Inspiración: 3 tiempos

- 1) Inspiración abdominal o diafragmática (el vientre se hincha).
- 2) Abertura lateral de las costillas.
- 3) Realizar los dos movimientos al mismo tiempo.

Espiración: movimiento pasivo del tejido pulmonar, de los cartílagos y arcos costales que tienden a recobrar su posición primitiva, más la acción de los músculos intercostales cuya acción es bajar las costillas.

Ejercicios de vocalización combinados con respiración para el buen funcionamiento de la pared abdominal.

1. Inspiración normal, espiración pronunciando y prolongando la /S/ al tiempo que se controla la regularidad de la presión del aire.
2. Inspiración normal, espiración pronunciando /S/ empezando suavemente y aumentando progresivamente la intensidad.
3. Inspiración normal, pronunciando brevemente una sucesión de /S/S/S/S/ intensamente sobre la misma espiración.

## Ejercicios respiratorios:

- Ejercicios de respiración y vocalización: mejoran el funcionamiento de la pared abdominal.
- Respiración libre en posición de decúbito supino, prono.
- Control de la musculatura costo-lumbar.
- Coordinación en la respiración libre con movimiento de los miembros inferiores.
- Respiración libre y estiramiento progresivo de las extremidades.
- Coordinación de la respiración libre con la abertura de la mandíbula.
- Coordinación de la respiración con la abertura de la mandíbula en posición sentada.
- Respiración libre asociada a la imagen mental (todo el cuerpo respira).
- Apoyo de los pies y espiración.
- Abertura de la mandíbula coordinada con la espiración, manteniendo la musculatura costal inferior y lumbar en posición inspiratoria.
- Ampliación de ejercicios de regulación del flujo respiratorio y ejercicios que potencian el apoyo respiratorio a la emisión.

## Otros ejercicios de respiración.

1. Nos tumbamos en el suelo mirando hacia arriba con las piernas estiradas y los brazos pegados al cuerpo. Comenzamos a inspirar y espirar de forma natural, sin forzar la musculatura, y observando cómo en esta posición el diafragma se acciona de forma automática. Pasados 2 ó 3 minutos nos colocamos un libro grande a la altura del vientre y comenzamos a trabajar la respiración de forma consciente, inspirando con normalidad y espirando poco a poco. Tras 2 ó 3 minutos, cambiamos de postura y nos colocamos mirando hacia abajo repitiendo lo antes realizado. Esta vez pondremos el libro en la zona lumbar aproximadamente.
2. De pie o sentados (según se prefiera), inspiramos aire por la nariz y lo soltamos por la boca muy poco a poco, intentando producir el sonido /tsss/ si es posible, y mediremos en segundos el tiempo que aguantamos expulsando el aire. Este ejercicio lo podemos realizar un máximo de 2 ó 3 veces seguidas.

3. Cogemos el aire en 4 tiempos y lo soltamos igualmente en otros 4, realizando siempre una respiración diafragmática, y simultaneando la realización del ejercicio con otra actividad física (caminar, actividades manuales, etc.).
4. El siguiente ejercicio consta de siete fases, durando cada una de ellas un mínimo de 5 tiempos (se pueden aumentar gradualmente). En la primera fase inspiramos hasta llenar aproximadamente la mitad de nuestra capacidad pulmonar, a la vez que elevamos los brazos hasta ponerlos en cruz. En esta posición realizamos la 2a fase, que consiste en bloquear el aire que tenemos dentro. Durante la 3a fase volvemos a inspirar, completando la respiración y lo que nos queda de capacidad, y a su vez subimos los brazos hasta arriba (casi paralelos a la cabeza). Volvemos a bloquear el aire en la 4a fase, y en la 5a comenzaremos a expulsarlo hasta llegar a soltar aproximadamente la mitad de éste, mientras bajamos los brazos y los volvemos a poner en cruz. Bloqueamos de nuevo lo que nos queda de aire en esta posición en la 6a fase, y por último soltamos lo que nos quede de éste en la 7a y última fase, a la vez que bajamos los brazos hasta pegarlos al cuerpo. Este ejercicio no debe realizarse más de 3 ó 4 veces seguidas.
5. Inspiramos con normalidad y mandamos callar de forma intermitente y contundente, con el sonido /ts/, fortaleciendo el diafragma.

### Impostación vocal

Es la coordinación de la respiración con la emisión articulada.

Consiste en colocar la voz en las cavidades de resonancia para producir con el mínimo esfuerzo el máximo rendimiento fonatorio, utilizando de forma natural los altavoces naturales que propagan el sonido.

### Técnicas de impostación vocal

- Emisión muda.
- Emisión nasal.
- Emisión bucal sin resonancia nasal.
- Emisión bucal con resonancia nasal.

### Otras técnicas

- Sensibilización de los órganos resonadores.
- Obertura inferior del fondo de la cavidad bucal.
- Alineación en decúbito supino y resonancias óseas.
- Emisión vocal y apoyo sobre los pies.
- Alineación vertical y resonancias cervicales.
- Autonomía de movimiento de lengua y mandíbula.
- Emisión y liberación de la mandíbula.
- Emisión en tiro de flecha.
- Emisión del sonido dirigida hacia el centro vital del cuerpo.
- Emisión de vocales.

Las sensaciones propioceptivas que nos ofrece la resonancia permiten que por vía refleja se controle la emisión de la laringe y la acomodación de las cavidades de resonancia.

- Resonancia superior.
  - Cavidad nasal y cabeza.
  - Sonido estrecho, brillante, puntiagudo.
- Resonancia inferior.
  - Garganta y boca.
  - Sonido ancho, pesado, oscuro y cálido.

### Imagen vocal

La imagen vocal o idea vocal es la voz que le agrada al individuo y con la cual se identifica, y que no desea modificar. Son estereotipos vocales, por ejemplo: Voz grave, se asocia a una voz de mando, la voz aguda se asocia a una voz de grito.

Las variaciones de los elementos acústicos pueden darse en cualquiera de los parámetros vocales: en la altura, intensidad, timbre, o en los aspectos musicales del habla: ritmo o melodía.

En ocasiones, la elección es consciente por poseer una voz de características determinadas; en otras, la elección es totalmente inconsciente, correspondiente al concepto psicológico de identificación.

Todos estos aspectos pueden causar disfonía por mal uso de las estructuras fonatorias y de resonancia y, además, entorpecer un tratamiento reeducativo, por cuanto otra voz no es aceptada por el paciente.

### Bibliografía

1. Máscara, año 3, número 475 abril 1991.
2. Le Huche F. Terapéutica de los trastornos vocales. Editorial Masson, S.A. España 1994: 55-89.
3. Jackson MMC. La voz patológica. Editorial Panamericana. Argentina 2002: 245-264.
4. Morrison M. Tratamiento de los trastornos de la voz. Editorial Masson S.A. Barcelona, España; 1996: 263-289.
5. Prater RJ, Swift RW. Cap. 2. Evaluación de la voz. Terapéutica de la voz. Editorial Salvat, Barcelona, España 1986: 27-82.
6. Escudero MP. Educación de la voz. 2º Real Musical. Madrid, España: 5-95.
7. Segre N. Principios de foniatría para alumnos y profesionales de canto y dicción. Editorial Médica Panamericana Argentina 1987: 132-144.
8. Monfort M. Intervención logopédica.
9. Segre R. Comunicación oral normal y patológica.
10. Cooper M. Modernas técnicas de rehabilitación vocal. Editorial Panamericana.
11. Bustos SI. Tratamiento de los problemas de la voz. Nuevos Enfoques. Ed. Ciencias de la Educación Preescolar y Especial. Madrid España 225-231.