

TRASTORNOS DE LA VOZ

DR. ANDRÉS ORTEGA T.
CENTRO DE VOZ Y DEGLUCIÓN.
DEPARTAMENTO DE OTORRINOLARINGOLOGÍA.
CLÍNICA LAS CONDES.
aortega@clc.cl

RESUMEN

La voz, es nuestra principal forma de comunicación y para ello disponemos de un sofisticado mecanismo de producción vocal, donde las cuerdas vocales son el órgano vibrador fundamental. Las enfermedades de la voz impactan cada día más frecuentemente a nuestra población y se hacen especialmente relevantes en nuestra vida actual donde para toda actividad necesitamos de la voz. Actualmente gracias al profundo conocimiento del mecanismo vocal y de la micro estructura de las cuerdas vocales, disponemos de muy adecuados métodos de diagnóstico y tratamiento para quienes padecen un problema de voz. Se presenta de forma muy general cómo enfrentar una alteración vocal y se describe cuales son las principales patologías que afectan a los pliegues vocales y que pueden derivar en una alteración de voz a veces irreversible

SUMMARY

It is well established that the voice is our main form of communication. The sophisticated mechanism of voice production is based on the vocal cords as the fundamental vibrator organ. The incidence of voice pathology has been growing steadily over the last decade and has become especially relevant due to the increasing need of voice in our daily activities. In recent years there has been a marked improvement in the diagnosis and management of voice and vocal chord pathology. This has been possible due to an improved knowledge and understanding of the anatomy and physiology of the vocal folds, together with the availability of sophisticated instrumentation. An overall

updated approach of current diagnosis and management of vocal fold pathology is presented.

Key words: Vocal cords, phonation, voice disorders/therapy.

I. INTRODUCCIÓN

La voz, como todos sabemos, es una importante forma de transmitir adecuadamente todo aquello que deseamos comunicar y es de una complejidad y delicadeza extrema. "La Voz" es una de las funciones más elevadas que solamente posee el hombre, al menos con tanta sutileza, ductilidad y precisión.

En el pasado dependíamos ampliamente de la labor manual. Hoy dependemos de la destreza en comunicación, audición, voz, habla y lenguaje. Según Dejonckere más del 20% de la población activa utiliza su voz como herramienta esencial para su actividad profesional, "todos ellos necesitan constantemente, enseñar, explicar, convencer, persuadir, decidir, movilizar, tocar y encantar, es decir seducir con sus voces".

El delicado mecanismo del aparato vocal puede presentar diversos problemas que pueden traer graves consecuencias en la producción normal de la voz y de ahí la importancia de diagnosticar y tratar adecuadamente un trastorno de voz.

Los nuevos y precisos métodos de diagnóstico así como los avances en técnicas de Fonocirugía (cirugía que modifica y remodela las cuerdas vocales) hacen de estos problemas un importante campo de desarrollo actual.

II. FISIOLÓGIA VOCAL

Básicamente, la voz se produce a partir de la sonorización del aire

almacenado en nuestros pulmones. Esta fuente de energía, al pasar por las cuerdas vocales hace que estas se acerquen y se separen a gran velocidad, emitiendo así un sonido fundamental que luego será modificado por la acción de los resonadores, que son los constituyentes esenciales de la voz humana propiamente tal.

Producción de la voz y estructura del pliegue vocal

Los 3 componentes básicos para la emisión vocal son:

- a) Un impulsador de aire, que actúa como fuente del sonido generando la presión subglótica necesaria para que este flujo se transforme en sonido.
- b) Un vibrador que tenga una estructura y características que permitan generar una resistencia y provocar un flujo alternante, convirtiendo la energía aerodinámica en una fuente de sonido con un tono fundamental, modificable de acuerdo al cambio de estructura del sofisticado vibrador.
- c) Un componente que modifique el tono fundamental, actuando como filtro, enriqueciendo algunos armónicos que son múltiplos de la frecuencia fundamental y amortiguando otros, produciendo así los fenómenos acústicos que conocemos como voz humana.

Anatomía de la cuerda vocal: el profundo conocimiento histológico de la microestructura de las cuerdas vocales ha sido fundamental en la comprensión de la función de los pliegues vocales. Ha permitido interpretar la visualización del fenómeno oscilatorio de los pliegues, así como lograr grandes avances en la microfonocirugía y control de la patología orgánica de cuerdas vocales. En el adulto con habla normal, las cuerdas están formadas por tres capas, las cuales, desde la más superficial a la más profunda, son (Figura 1):

1. Epitelio: escamoso, estratificado celularmente y adaptado para manejar la lubricación y viscosidad como su factor más crítico. Asegura su unión hacia la lámina propia a través de la recientemente descubierta membrana basal gracias a la presencia de uniones desmosómicas.

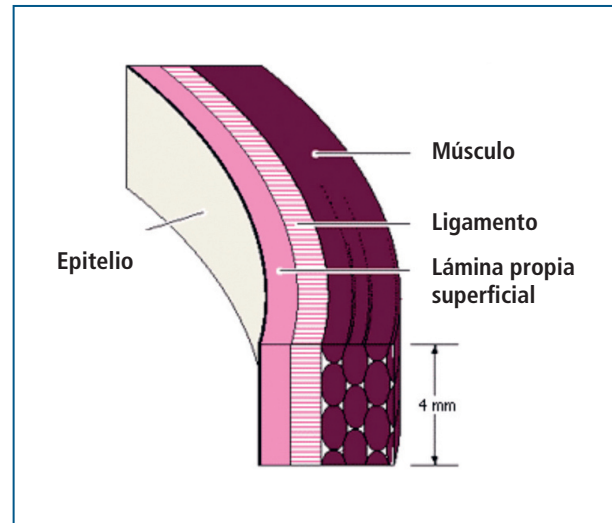
2. Lámina propia: se divide en

- a) *capa superficial*, la cual está constituida por fibras muy laxas, responsable del adecuado fenómeno oscilatorio de las cuerdas vocales (se denomina también Espacio de Reinke);
- b) *capa intermedia*, compuesta por fibras elásticas que corren paralelas al borde libre de la cuerda vocal y
- c) *capa profunda*, formada sobre todo por fibras de colágeno. Estas dos últimas forman el llamado ligamento vocal.

3. Fibras del músculo estriado tiroaritenoides: constituyen la estructura mecánica más rígida de la estructura del pliegue vocal.

Como se puede observar en la composición de cada capa de la cuerda vocal, existe un cambio gradual en la rigidez del sistema desde la muy flexible capa superficial de la lámina propia hasta el rígido músculo vocal. Esta diferencia se traduce en propiedades mecánicas diferentes y, por lo tanto, en diferentes características vibratorias.

FIGURA 1. ESQUEMA DE LA MICROESTRUCTURA DEL PLEGUE VOCAL



III. ESTUDIO CLÍNICO DE LOS TRASTORNOS DE LA VOZ

Hasta hace relativamente poco tiempo, la valoración objetiva y exacta de la voz era inexistente. No había métodos capaces de objetivar adecuadamente los fenómenos morfofuncionales que acontecen en la laringe, ni sistemas capaces de cuantificar los parámetros que integran la función laríngea y para analizar la voz a través de la descomposición del sonido producido en la emisión vocal (1-2).

Disponemos de los siguientes procedimientos: evaluación audioperceptual, estudio de la función laríngea y análisis acústico de la voz.

1. Evaluación audioperceptual

Es difícil decir si una voz es normal y, más difícil todavía, indicar cómo debería ser una voz en una persona determinada para considerarla normal. Existen voces que en una persona podrían ser normales, pero que en otras llamarían la atención. Cuando alguien consulta por una alteración de su voz es evidente que le preocupa su sonido, bien porque piense que puede ser reflejo de una enfermedad, porque no le resulte adecuada para su actividad laboral o social o, simplemente, porque no le guste (3).

El concepto de voz normal, con criterios objetivos y absolutos, no existe. Particularmente, en un protocolo de evaluación perceptual desde el punto de vista práctico se utilizan principalmente los dos métodos siguientes:

A. Escala de GRABS: es uno de los protocolos perceptuales más conocidos y su reputación procede de su publicación en la obra de Hirano (1981) *Clinical evaluation of the voice* (4). Abarca cinco parámetros, cada uno de los cuales se clasifica en una escala que oscila entre 0

(ausencia) y 3 (presencia máxima). Muy estudiada, tiene la ventaja de ser utilizada en la práctica clínica cotidiana para que los médicos aprecien la calidad de la voz. Las correlaciones intrajueces e interjueces son satisfactorias, especialmente para G,R y B. Los parámetros de la Escala GRABS son los siguientes:

- *Grado (Grade)*: grado del conjunto de las anomalías de la voz.
- *Ronquera (Rough)*: calidad de la voz con respecto a la impresión.
- *Fatiga (Asthenic)*: impresión auditiva de debilidad o de pérdida de potencia en la fonación espontánea; voz hipofuncional, hipocinética.
- *Soplo (Breathy)*: calidad de la voz en relación con un ruido de turbulencia audible, producido en la glotis por un escape de aire.
- *Forzada (Strained)*: impresión auditiva de esfuerzo excesivo, de tensión en fonación espontánea; voz hiperfuncional, hiperkinética (no está relacionada necesariamente con una voz fuerte).

B. Voice Handicap Index - VHI (5)

Es un inventario psicométrico de la incapacidad y de la minusvalía vocal que puede utilizarse para una gran variedad de patologías. Se han validado 30 preguntas, divididas en tres grupos, con una puntuación de cero a cuatro. Los tres grupos se refieren a los aspectos funcionales (efecto del problema vocal sobre las actividades cotidianas), los aspectos emocionales (efecto psicológico) y el aspecto psíquico (percepción propia de las características físicas de la voz). El total de cada uno de los tres grupos de preguntas es 40 puntos, con un puntaje total para la prueba de 120 puntos. Permite correlaciones con una escala de calidad de vida, lo que demuestra que la minusvalía derivada de un problema vocal, en el plano social y emocional, es más importante que algunas otras enfermedades.

2. Estudio de la función laringea

Es sin lugar a dudas la parte más importante y crucial del estudio del paciente disfónico. En la observación detallada de las cuerdas vocales es donde el otorrinolaringólogo concentra la mayor parte de los esfuerzos diagnósticos, para comprobar la presencia o ausencia de patologías a nivel de los pliegues vocales.

A. Nasofibroscopía: Es uno de los métodos más usados en la consulta del otorrinolaringólogo; consiste básicamente en la introducción de una fibra óptica flexible a través de una de las fosas nasales hasta llegar a la laringe pudiendo visualizar las cuerdas vocales en apariencia, morfología y funcionalidad. Este estudio, dependiendo de la experiencia del examinador permite observar la gran mayoría de alteraciones orgánicas que afectan a las cuerdas vocales.

B. Estroboscopia: Es el sistema más usado en los laboratorios de voz y, por su razonable costo, el método más accesible de valoración avanzada del estado y función de las cuerdas vocales (6). Se basa en el principio de que la cuerda vocal se abre y se cierra a una velocidad superior a las 120 veces por segundo, por lo cual nuestra retina, con la utilización de los clásicos métodos de luz fría como Fibroscopía convencional, es incapaz de retener más de una imagen cada 0.2 segundos. La luz es-

troboscópica genera destellos de luz ligeramente diferentes de la frecuencia fundamental de las cuerdas vocales, con lo cual se ilumina una imagen distinta del ciclo vocal en cada momento, generando así una ilusión de movimiento que nos permite observar el ciclo vocal completo y proceder a analizar una serie de parámetros con fines diagnósticos. El valor de este examen es incalculable y se estima que aproximadamente un 20% de los casos de disfonía requieren de este método para ser diagnosticados

A pesar de su importancia, la estroboscopia sigue siendo un método de valoración subjetiva, susceptible de ser mejorado gracias a la estroboscopia digital que utiliza la digitalización de imágenes, y que nos permite, a través de poderosos softwares, realizar un análisis cuadro a cuadro del ciclo vocal (7) (Figura 2).



Figura 2: Estudio de estroboscopia, Laboratorio de Voz, Clínica Las Condes.

El análisis estroboscópico estudia los siguientes parámetros:

- *Parámetros estáticos*: borde libre de la cuerda vocal, forma y textura; vascularización; mucosidad y altura de las cuerdas vocales.
- *Parámetros dinámicos*: actividad supraglótica; tipo de cierre glótico; onda mucosa, presencia, disminución o ausencia; amplitud de excursión; simetría del tiempo vibratorio y periodicidad.

3. Analisis acústico de la voz

El estudio de la señal acústica proporciona información sobre la calidad de la voz mediante el análisis de los principales parámetros acústicos que la componen. Esto es posible gracias al mejor conocimiento de la fisiología vocal y a la ayuda de nuevos sistemas computacionales.

Un diagnóstico vocal preciso, en estos momentos, no se puede hacer exclusivamente con un análisis acústico, puesto que éste no permite descubrir el origen de una alteración vocal. No obstante, este análisis

sí que tiene su máxima relevancia en la cuantificación de la disfonía, es decir, en la determinación inicial del grado de disfonía y en su evolución. A pesar de los esfuerzos que actualmente se están haciendo para que el análisis vocal sirva para hacer el diagnóstico, aun no se ha conseguido. Tal vez algún día con una pequeña grabación de una emisión sí se pueda obtener (8-10).

El procedimiento a seguir para la realización de un estudio acústico consiste en la recolección de la señal con un micrófono vocal, luego se necesita la digitalización de la señal a través de una tarjeta de sonido y finalmente es analizada y procesada a través de un programa computacional (Figura 3).

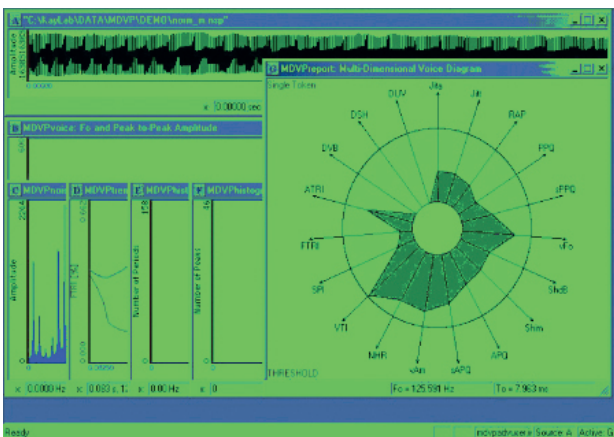


Figura 3 : Ejemplo de programa computacional, Multidimensional Voice Program (MDVP) gráfico de resultados, Laboratorio de voz, Clínica Las Condes.

Los parámetros acústicos más utilizados son la frecuencia fundamental (Fo), la perturbación de la frecuencia (Jitter), la intensidad, la perturbación de la amplitud (shimmer), el índice armónico/ruido (HNR) y el rango de fonación (fonetograma).

IV. ENFERMEDADES DE LA VOZ

Como problemas de la voz entendemos todas aquellas enfermedades o disfunciones que afectan a los distintos órganos en la fonación y el habla.

DISFONÍA es el término que se utiliza para referirse a los trastornos de voz. Una disfonía puede ser causada por un simple resfriado o ser el síntoma inicial de un cáncer de laringe.

Generalmente, cuando hablamos de disfonía nos referimos a las patologías que afectan a los pliegues vocales. Una adecuada forma de clasificar los problemas de voz y entender su mecanismo de producción es la que presentamos a continuación (10):

1. Disfonías sin alteraciones orgánicas

Se refieren a aquellas alteraciones de la voz donde existe como hallazgo principal una disfonía sin compromiso de la morfología de los pliegues vocales. Estos trastornos son normalmente causados por una alteración en el biomecanismo de la laringe en especial de los pliegues vocales. Estos desórdenes tienen una variedad de orígenes desde lo psicógeno a lo idiopático, pero como elemento común presentan una disfonía asociado a una anatomía y movimiento normal de los pliegues vocales.

En estos desórdenes hay un problema de coordinación entre el esfuerzo respiratorio, la posición y tensión de los pliegues vocales. Se cree que la laringe coordina su accionar a través de un fino sistema de mecanorreceptores aún poco definido.

En este grupo podríamos incluir a:

A. Disfonía musculotensional

Se caracteriza por una voz tensa, disfónica, pero no afónica. Hay una morfología normal. Según sea la postura de la laringe durante el habla conectada pueden distinguirse dos patrones al examen laringoscópico (11):
Acortamiento del eje laringeo AnteroPosterior (A-P)
Acortamiento del eje laringeo en sentido MedioMedial (M-M)
Esta disfonía musculotensional a su vez puede ocurrir como un hecho primario o ser secundaria a una incompetencia glótica de origen orgánico o no orgánico.

B. Trastorno de voz psicogénico

Aquí existe una anormal relación entre la personalidad y la producción de la voz, donde una alteración puede producir a la otra o viceversa. Existe un claro componente emocional donde muchas veces la tensión y stress producen una voz forzada con el consecuente daño y alteración vocal. Esta situación es vista frecuentemente en niños gritones o llorones como también en profesores, oradores y cantantes. El tratamiento es básicamente una terapia combinada de Fonoaudiología con Psicología.

C. Disfonía conversiva

Como todo fenómeno conversivo es la manifestación física de un fenómeno psicológico, generalmente ganancial, existe una pérdida total de la voz con somatización de los síntomas mentales afectando la produc-

ción de la voz conduciendo a afonía. El examen laringoscópico muestra un cierre incompleto voluntario de las cuerdas vocales, sin embargo el reflejo de tos que es involuntario y que requiere de un cierre total de la glotis sí está presente. Su tratamiento es básicamente fonoaudiológico como psiquiátrico

2. Alteraciones orgánicas de la voz

Son el grupo más importante de los trastornos de voz y aquí sí existen cambios patológicos en la laringe. El daño está principalmente en las cuerdas vocales por lo que sólo nos referiremos a ellas. Debido a la configuración de los pliegues vocales estas alteraciones pueden estar ubicadas superficialmente a nivel del epitelio como en un plano sub-epitelial más profundo.

A. Lesiones epiteliales

- **Leucoplaquia:** Se manifiesta clínicamente por la aparición de áreas de epitelio queratinizado en la superficie de las cuerdas vocales que presentan una coloración blanquecina característica; habitualmente son secundarias a una laringitis crónica que tiene como principal factor al tabaquismo crónico, sobre esfuerzo vocal persistente y en ocasiones reflujo laringeo. Su principal síntoma es la disfonía y la importancia radica en descartar una Ca in situ o un Ca microinvasor.

- **Papilomas:** Es una enfermedad relacionada con la infección del tracto respiratorio por el virus del papiloma humano (HPV). Se caracteriza

por la aparición de lesiones únicas o múltiples, de aspecto vegetante en el epitelio respiratorio y que puede afectar a una o ambas cuerdas vocales, así como a otras localizaciones de la vía respiratoria. La papilomatosis tiene un curso clínico bastante impredecible, siendo la recurrencia de la enfermedad más frecuente en niños que adultos. El tratamiento definitivo aún no existe aunque la fonocirugía láser ha logrado resultados más limpios especialmente si se usa asociado a la inyección intralesional de antivirales como el Cidofovir.

- **Carcinoma:** El cáncer de laringe es el más frecuente de cabeza y cuello y la ubicación a nivel de los pliegues vocales es lejos la más prevalente. Una disfonía, es habitualmente su manifestación inicial y es por todos conocido que el diagnosticar en etapas precoces una lesión maligna de cuerdas vocales es muy relevante en el tratamiento y en las tasas de control de la enfermedad, especialmente si usamos una cirugía láser mínimamente invasiva disponible en nuestro Centro de Clínica Las Condes.

B. Lesiones sub epiteliales (13-16) (Figura 4)

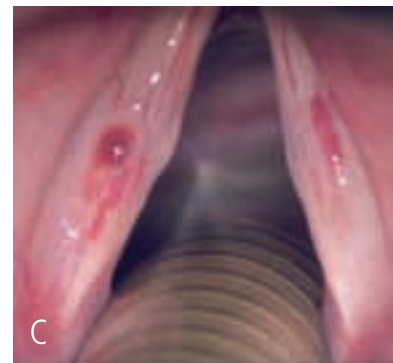
- **Exudativas:** Nódulos, Pólipos, Edemas y Pseudoquistes: La cuerda vocal produce un exudado a nivel del espacio subepitelial como mecanismo defensivo a un daño persistente en su delicada estructura. Este daño es producto habitualmente del Fonotrauma, concepto que hace referencia al Abuso- Sobreuso y Mal uso de la voz. Muy frecuente son estas lesiones en personas que abusan de su voz y/o que tienen una técnica vocal inadecuada. Se ve en profesores, actores,



A. Cuerda vocal normal.



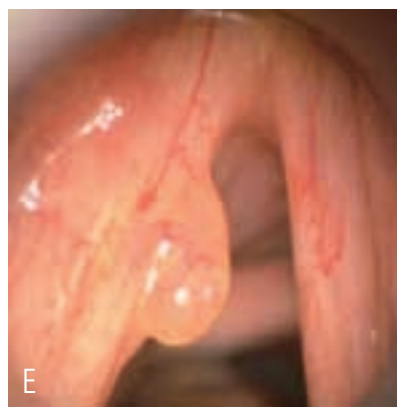
B. Lesiones microvasculares.



C. Lesiones microvasculares.



D, E y F: Lesiones subepiteliales exudativas.



oradores y usuarios de la voz. Las lesiones se ubican en el borde libre de la cuerda vocal ocasionando disfonía y según su forma y relación con contenido hemorrágico toman distintas denominaciones. En todas ellas identificar el factor productor es fundamental. Estas lesiones suelen asociarse además a muy mala higiene vocal potenciada habitualmente por tabaquismo y reflujo. El tratamiento es básicamente fonoaudiología e higiene vocal, aunque en ocasiones se requieren de Microfonocirugía.

- **Alteraciones microvasculares:** Se refiere a várices, ectasias o vasculodisgenesias a nivel de las cuerdas vocales, pueden ser tanto asintomáticas como sintomáticas y su importancia radica en la disfonía que producen ya sea por el efecto masa o por la producción de hemorragias recurrentes. Su tratamiento es en ocasiones quirúrgico mediante vaporización con láser.

- **Cicatrices y granulomas:** Son lesiones producto de una cicatrización indeseable a nivel de la delicada estructura de los pliegues vocales. Se generan segmentos de ausencia de vibración en los casos de cicatrices. Los granulomas tienen un aspecto tumoral y su efecto masa causa disfonía por sí solo. Dentro de sus principales causas están aquellas laringitis severas no tratadas adecuadamente, secuelas de fono cirugías mal realizadas o mal cicatrizadas, reflujo y muchas veces producto de una intubación endotraqueal prolongada

C. Lesiones congénitas

- **Quistes:** Pueden ser congénitos o adquiridos. Se presentan generalmente como una tumoración redondeada entre el borde libre y el espesor de la cuerda vocal; el grado de disfonía depende de su localización específica, suelen diferenciarse de lesiones sub epiteliales edematosas porque comprometen la onda mucosa estroboscópica y su tratamiento es quirúrgico.

- **Sulcus y puentes mucosos:** Son defectos ocasionados por el anormal desarrollo de la cubierta de la cuerda vocal. Se presentan como un surco o arqueamiento en el margen vibratorio del pliegue vocal, hay diversas variedades y se caracterizan por una voz con tensión y desplazada hacia los agudos y su tratamiento es la reparación quirúrgica.

- **Sinequias:** Son pequeñas membranas en la porción anterior de las cuerdas vocales. Según su tamaño es el grado de disfonía que producen; suelen ser a veces un hallazgo intraoperatorio y su reparación es quirúrgica cuando el caso así lo amerite.

3. Disfonía por alteraciones del movimiento de la laringe

Estas alteraciones generalmente afectan el movimiento normal de la laringe y son usualmente causadas por anomalías en el control muscular de las cuerdas vocales. La variada inervación laringea y el largo trayecto de los nervios que controlan el movimiento de las cuerdas vocales hacen de este grupo una importante causa de disfonía (17).

- **Parálisis laringeas:** Si bien pueden existir de variados tipos según sea

el segmento de la inervación laringea periférica dañado, la parálisis unilateral de cuerda vocal es por lejos la más frecuente. El largo recorrido del nervio laringeo recurrente así como el sinnúmero de cirugías que envuelven al cuello, glándula tiroidea y mediastino hacen de la causa post traumática la primera etiología. Sin embargo las parálisis idiopáticas y post viral también son responsables de un importante grupo de éstas.

La clínica es variable según el tipo de parálisis ya que todas, tanto unilaterales, bilaterales como combinadas, producirán cierto grado de insuficiencia glótica dando como síntoma fundamental la disfonía, aunque dificultad respiratoria o trastornos aspirativos pueden acompañar al cuadro según sea la ubicación final de las cuerdas vocales. El manejo es básicamente fonoaudiológico. Si el resultado final no es satisfactorio, existen múltiples técnicas quirúrgicas que intentan corregir la posición anómala de la cuerda vocal. Las técnicas de medialización son las más frecuentes para el manejo de la parálisis unilateral.

- **Disfonía espasmódica:** Es un trastorno neurológico caracterizado por espasmos involuntarios de las cuerdas vocales al desarrollar el habla conectada. Lejos los más frecuentes son los espasmos de cierre de las cuerdas (aductores) aunque un porcentaje puede ser de apertura (abductor). Hay diversos grados de severidad de la enfermedad, incluso a veces los pacientes son incapaces de comunicarse. Su causa es desconocida y el tratamiento definitivo no existe, aunque la inyección de toxina botulínica mejora el cuadro pero sólo por un tiempo limitado, requiriendo nuevas inyecciones (18). Hay estudios promisorios con sección parcial del músculo de la cuerda vocal y denervación quirúrgica selectiva del nervio laringeo recurrente.

- **Tremor:** Es básicamente un temblor esencial que comienza a nivel de la laringe, donde se escucha una voz temblorosa y rítmica pero sin espasmos, como todos los temblores esenciales es de causa desconocida, su repercusión en la voz es variable y su pronóstico no es bueno.

- **Movimiento cordal paradójico:** Es un desorden primario de la laringe donde las cuerdas vocales se cierran al inspirar y se abren al fonar, siendo el síntoma fundamental es la obstrucción respiratoria. El diagnóstico se hace por nasofibroscopia y el tratamiento consiste en ejercicios muy específicos de reentrenamiento respiratorio (19).

4. Alteraciones sistémicas que afectan la producción de la voz

Generalmente numerosas enfermedades sistémicas tienen efectos adversos en el normal funcionamiento del mecanismo vocal, afectando la producción de la voz y generando disfonías. Las más frecuentes son :

A. Manifestaciones extraesofágicas del reflujo: Se refiere a la presencia anormal de ácido a nivel de la laringe. Es conocido que el epitelio laríngeo no está preparado para recibir contenido ácido. Producto de esto muchas lesiones se pueden producir a nivel de las cuerdas vocales siendo una frecuente causa de disfonía. Son lesiones de reflujo faringolaríngeo: Corditis - Pseudosulcus - Granulomas - Laringitis crónica y cáncer.

B. Infecciones de la laringe: Se refiere a aquellas que presentan como afectación secundaria a la laringe, si bien son raras se deben tener presente ya que una disfonía producto de daño en las cuerdas vocales puede ser su manifestación inicial. Dentro de este grupo destacan:

- Granulomatosas: Tuberculosis y Sífilis
- Micosis (Candidiasis - blastomicosis-coccidiomicosis- histoplasmosis)
- Granulomatosis de Wegener
- Otras: Amiloidosis - Pénfigos - Policondritis - Sarcoidosis y Lupus

C. Enfermedades neurológicas: La función vocal es un delicado y complejo acto motor en cuya ejecución están implicados múltiples sistemas. Evidentemente enfermedades neurológicas generalizadas pueden afectar la capacidad de coordinación de producción de la voz. Las principales enfermedades que debemos tener presente en este grupo son:

- Enfermedad de Parkinson
- Esclerosis lateral amiotrófica
- Esclerosis múltiple
- Sd. De Shy-Drager

VI. VOZ CANTADA

La voz sigue siendo el único instrumento musical connatural al hombre. No se deja de admirar a aquellos que la manejan con virtuosismo, habiendo invertido para esto años de estudio y dedicación, inspirados por el amor y la vocación por el arte. A la voz cantada le incumbe un mundo apasionante en cuanto a matices y posibilidades, dado que entran en juego sistemas y aparatos múltiples, así como niveles de organización cerebral cada vez más complejos, que analizan desde la simple melodía, hasta la comprensión y efectivización de la armonía como estructura de máxima complejidad intelectual. La falla de alguno de estos componentes impedirá el normal desarrollo del acto fonatorio o lo reproducirá con falencias.

La cantidad de pacientes que consultan al otorrino especialista en voz por problemas de voz cantada es cada día más frecuente, y no son solo cantantes clásicos profesionales sino también alumnos y profesores de canto así como toda la gama de profesionales de la voz

Problemas del cantante

Los cantantes están expuestos a dos tipos de patologías. Por un lado sufren de enfermedades laringeas como el resto de las personas, y por otro las propias de su actividad profesional. Son mucho más preocupantes las segundas que las primeras, y lo son por que un cantante con buena técnica, no sobrecargándose y sobre todo cantando el repertorio que puede, no debe sufrir alteraciones de la voz (20). El profesor de canto será el primero en detectar cuando una voz suene con dificultades.

El otorrinolaringólogo especialista en voz debe saber reconocerlas a tiempo con fin de evitar daños que pudieran ser irreversibles en la producción de la voz de alta exigencia.

Presentamos nuestra clasificación de trabajo, que ha sido de gran utilidad para definir a los problemas del cantante Tabla 1.

TABLA 1. ENFERMEDADES DE LA VOZ CANTADA

ENFERMEDAD COMÚN

- Alergia
- Reflujo
- Resfrío

ENFERMEDADES DEL CANTANTE PROPIAMENTE TAL

- Sobrecarga Vocal
- Lesiones exudativas
- Lesiones microvasculares
- Hemorragia de cuerda vocal

VII.- TRATAMIENTO DE LOS PROBLEMAS DE VOZ

1. Medicación, reposo e higiene vocal: Constituye una de las primeras medidas que insta el otorrinolaringólogo ante una alteración de voz. El reposo en aquellos casos de inflamación y fonotrauma serán fundamentales para reabsorber edemas y recuperar el músculo vocal. Medicamentos como antiinflamatorios enzimáticos de tejido blando, mucolíticos potentes que restauran la lubricación e inhibidores de la bomba de protones así como anti alérgicos según sea el caso son habitualmente usados. Los corticoides en algunas ocasiones tienen su indicación, aunque se deben ocupar con precaución y no abusar de ellos. Las principales pautas de higiene vocal se resumen en la Tabla 2.

TABLA 2. RECOMENDACIONES DE HIGIENE VOCAL

- Si fuma, deje de hacerlo
- Beber abundante agua
- Evite irritantes como alcohol y cafeína
- No hablar fuerte o gritar prolongadamente
- Cuando esté resfriado, cuide su voz
- Procurar entrenamiento profesional de la voz

2. Fonoaudiología

El área de la patología de la voz es un campo de actuación multiprofesional que representa una estrecha relación entre el otorrinolaringólogo y el fonoaudiólogo.

La disfonía abarca cualquier tipo de dificultad en la emisión vocal que impida producir la voz en forma natural. Así el fonoaudiólogo debe analizar el comportamiento vocal y modificar el tipo vocal de modo que alcance un nivel más adecuado. Si bien el principal campo de acción del terapeuta es en las disfonías funcionales, todos los pacientes con alteraciones vocales incluso aquellos de resolución quirúrgica se benefician de la fonoaudiología, idealmente pre y postquirúrgica

La fonación es una función neurofisiológica innata complementada con la adquisición a través de modelos e imitación de patrones. La fonoaudiología basa sus principios en la corrección y generación de nuevos patrones adecuados de emisión vocal que posteriormente se transformarán en un modelo corregido y adquirido.

El fonoaudiólogo utiliza diversas técnicas y ejercicios de terapéutica vocal que no sería materia de explicar en este artículo pero que sí podemos enumerar:

- Relajación
- Respiración
- Emisión
- Resonancia vocal
- Modulación
- Articulación y Dicción

3. Fonocirugía

La fonocirugía se define como el acto quirúrgico que mantiene, restaura y mejora la voz humana.

Objetivos de fonocirugía:

A. Mejorar las características del tejido removiendo aquellas lesiones que afectan la vibración de los pliegues vocales no resueltas fonoaudiológicamente mediante Fono microcirugía. Los **objetivos básicos** son siempre una mínima resección de tejido, mínima disrupción de la lámina propia superficial para no estimular el proceso cicatricial y la preservación al máximo del epitelio (especialmente el margen vibratorio) (21-22).

B. Modificar la forma, el tamaño o posición de las estructuras laríngeas mediante:

- a. Laringoplastia de inyección
- b. Cirugía del marco laríngeo

Procedimientos en Fonocirugía:

1. Fonomicrocirugía, que es la cirugía acoplada a microscopio:
 - a. Con uso de microinstrumental frío
 - b. Con uso de láser acoplado a microscopio
 - c. Combinada
2. Técnicas de inyección laríngea (grasa - colágeno - ac. hialurónico - alloderm)
3. Cirugía del Marco Laríngeo - Tiroplastías
4. Técnicas de reinervación laríngea

Los distintos actos fonocirúrgicos que uno puede realizar se resumen en la Tabla 3.

BIBLIOGRAFÍA

1. Aronson (1990). Clinical voice disorders. New-York: Theme medical publishers.

TABLA 3. ACTOS QUIRÚRGICOS EN FONOCIRUGÍA

- Incisión
- Resección
- Disección (con microflap o minimicroflap)
- Infiltración
- Vaporización
- Coagulación
- Inyección de agentes farmacológicos
- Succión

2. Baken and Orlikoff (2000) Clinical Measurement of Speech and Voice. Singular. Thompson Learning.

3. Jackson-Menaldi, C., (2002). La voz patológica. Buenos Aires: Panamericana.

4. Hirano M. (1981). Clinical examination of the voice. New York: Springer-Verlagwei.

5. Barbara H. et. al. The voice handicap index (VHI): Development and validation. Journal of voice, 1997. 12, 540-550.

6. Woo, P. Clinical applications of videostroboscopy in voice disorders. Current opinion Otolaryngology & Head and Neck Surgery, 1997. 5, 133.

7. Ortega A., Utilidades de la estroboscopia digital, Revista de otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello, 200262 (3), 31-35.

8. Nieto, A. Estudio comparativo de los distintos sistemas de análisis de la voz. En Garcia-Tapia, R., Cobeta, I (Eds.) Diagnóstico y tratamiento de los trastornos de voz (1996). (pp. 139-147). Madrid: Garsi.

9. Read, Ch.; Buder, E. H., y Kent, R. D.: Speech analysis systems: An evaluation. J. Speech. Her. Res., 1992; 35:314-322.

10. Titze, I. R.: Towards standards in acoustic analysis of voice J. Voive, 1994; 8: 1-7.

11. Rosen C.; Murry T. : Nomenclature of voice disorders and vocal pathology. Otolaryngologic Clinics of North America Vol 33, Number 5, October 2000; 1035-1045.

12. Morrison MD, Rammage LA: Muscle misuse voice disorders: Description and classification. Acta Otolaryngol (Stock) 113:428-434, 1993.

13. Courey MS, Shohet JA, Scott MA, et al: Inmunohistochemical characterization of benign laryngeal lesions, *Ann Otol Rhinol Laryngol* 105:525-531,1996.
14. Zeitels SM, Bunting GW, Hillman RE, et al: Reinke's edema: Phonatory mechanisms and management strategies. *Ann. Otol. Rhinol Laryngol* 106:533-543,1997.
15. Hochman I, Sataloff RT, Hillman RE, et al. Ectasias and varices of the vocal fold: Clearing the striking zone. *Ann Otol Rhinol. Laryngol* 108:10-16, 1999.
16. Dikkers FG, Nikkels PGJ: Benign lesions of the vocal folds: Histopathology and Phonotrauma. *Ann Otol Rhinol. Laryngol* 104:689-703, 1996.
17. Colton R.H.; Casper J.K. e Hirano M.: Voice problems associated with nervous system involvement En: *Understanding voice problems*. Baltimore: Williams&Wilkins, 1990.
18. Blitzer A., Brin MF, Stewart CF: Botulin toxin management of spasmodic dysphonia. A 12 –year experience in more than 900 patients. *Laryngoscope* 108:1435-1441, 1998.
19. Andrianopoulos MV, Gallivan GJ, Gallivan KH. PVCM, PVCD, EPL, Irritable larynx syndrome: What are we talking about and how de we treat it? *J.Voice* 2000; 14:607-618.
20. Cobeta I.M. La voz cantada En Garcia-Tapia, R., Cobeta, I (Eds.) *Diagnostico y tratamiento de los trastornos de voz* (pp. 139-147). 1996 Madrid: Garsi.
21. Zeitels S.M. Phonomicrosurgery I: Principles and Equipment. *Otolaryngologic Clinics of North America* Vol 33, Number 5, October 2000; 1047-1063.
22. Remacle M., Friedrich G., Dikkers F.; Jong F.; Phonosurgery of the vocal folds: A classification proposal, *Eur. Arch. Otorhinolaryngol*, August 2003, 260:1-6.

EL AUTOR DECLARA NO TENER CONFLICTOS DE INTERÉS
CON LOS LABORATORIOS.