



SECRETARIA DE SALUD <sup>11258</sup> <sup>1</sup>  
1

INSTITUTO DE LA COMUNICACION HUMANA  
"Dr. Andrés Bustamante Gurría"  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

"ELABORACION DE ATLAS INTERACTIVO DE  
PATOLOGIA DE VOZ".

**T E S I S**  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
**ESPECIALISTA EN COMUNICACION  
AUDIOLOGIA Y FONIATRIA  
P R E S E N T A :**  
**DRA. FABIOLA CASTILLO LORCA**

ASESOR: DRA. XOCHIQÜETZAL HERNANDEZ LOPEZ.



MEXICO, D. F.

SECRETARIA DE SALUD  
INSTITUTO NACIONAL DE LA  
COMUNICACION HUMANA  
"Dr. Andrés Bustamante Gurría"  
JEFATURA DE AREA

2003



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**SECRETARIA DE SALUD**

**INSTITUTO DE LA COMUNICACION HUMANA**

**"Dr. Andrés Bustamante Gurría"**



**TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN COMUNICACIÓN, AUDIOLOGIA Y FONIATRIA**

**"Elaboración de Atlas Interactivo de Patología de Voz"**

Dr. Miguel Angel Collado Corona  
Subdirector de Enseñanza e Investigación  
del In.C.H

*Xochiquetzal Hernández López*  
Dra. Xochiquetzal Hernández López  
Jefe de la División de Enseñanza  
del In.C.H.

*Fabola Castillo Lorca*  
AUTOR  
Dra. Fabola Castillo Lorca

*Xochiquetzal Hernández López*  
ASESOR  
Dra. Xochiquetzal Hernández López  
Jefe de la División de Enseñanza del  
In.C.H.

## INDICE

Atlas interactivo de patología de voz.....	1
Historia de la valoración de la laringe.....	3
Anatomía y fisiología de la laringe.....	5
Disfonías funcionales.....	10
<i>Hipofunción laríngea</i> .....	10
<i>Hiperfunción laríngea</i> .....	11
<i>Disfonía ventricular</i> .....	12
<i>Disfonías psicógenas</i> .....	12
<i>Disfonía conversiva</i> .....	13
<i>Disfonía espasmódica</i> .....	13
<i>Mutismo selectivo</i> .....	16
<i>Trastornos de muda vocal</i> .....	17
Disfonías orgánicas.....	19
Disfonías congénitas.....	19
<i>Laringomalacia</i> .....	21
<i>Sulcus</i> .....	23
<i>Membrana glótica</i> .....	24
<i>Estenosis</i> .....	25
Disfonías adquiridas.....	26
Inflamatorias.....	26
<i>Laringitis aguda</i> .....	27
<i>Laringitis crónica</i> .....	29
<i>Corditis</i> .....	30
<i>Edema de Reinke</i> .....	30
<i>Artritis</i> .....	31
<i>Tuberculosis laríngea</i> .....	32
Traumáticas.....	34
<i>Úlceras</i> .....	34
<i>Granulomas</i> .....	35
<i>Luxaciones artenoideas</i> .....	35
<i>Parálisis post-trauma</i> .....	37
<i>Sinequias post-quirúrgicas</i> .....	38
<i>Estenosis</i> .....	39
Vasculares.....	41
<i>Hemorragia cordal</i> .....	41
<i>Corditis hemorrágica</i> .....	42
<i>Monocorditis</i> .....	42
<i>Hematoma submucoso (latigazo laríngeo)</i> .....	42
Endocrinas.....	44
<i>Hipotiroidismo</i> .....	44

Neurológicas.....	45
<i>Parálisis cordal.....</i>	45
<i>Esclerosis lateral amiotrófica.....</i>	48
<i>Myastenia gravis.....</i>	49
<i>Disfonía espástica.....</i>	50
Tumorales.....	53
<i>Papilomas.....</i>	53
<i>Leucoplaquia.....</i>	54
<i>Cáncer laríngeo.....</i>	55
Mixtas.....	58
<i>Nódulos.....</i>	58
<i>Pólipos.....</i>	59
Bibliografía.....	60

## Atlas Interactivo de Patología de Voz

En el servicio de Foniatría de este instituto solo se cuenta con modelos anatómicos realizados con diversos materiales, elaborados por médicos residentes y estudiantes.

Actualmente la digitalización de la información permite elaborar otras clases de materiales didácticos, haciéndolos más compartibles, manejables en partes y transportables. Pueden ser presentados de numerosas maneras, textual, sonora, imagen estática o en movimiento, y se puede acceder a ella a través de soportes y espacios de comunicación como la computadora y así, a través de nexos o enlaces, establecer una interactividad entre ellas.

El programa Flash de Macromedia desde su aparición en 1996, se ha convertido en la tecnología líder para crear animaciones audiovisuales y dinámicas. Actualmente, más de 300 millones de ordenadores en todo el mundo son capaces de reproducir contenidos en formato Flash.

Flash actualmente es un lenguaje estándar en todo el mundo. En 1999 Macromedia otorga sin cargo alguno, el código fuente del reproductor Flash para que se incluya libremente en las diferentes soluciones de software y hardware del mercado.

El contenido de un archivo Flash puede ejecutarse en casi cualquier sitio ya que está diseñado para trabajar bajo Windows, Macintosh, Linux y Solaris.

El software para la elaboración de presentaciones multimedia utilizado de forma coherente y responsable permite generar material didáctico:

- Más expresivo y que mejore el aprendizaje haciendo participar a distintos sentidos en el proceso de captación de la información.
- Más dinámico e interactivo.
- Más atractivo.

## **HISTORIA DE LA VALORACION DE LA LARINGE**

La primera mención de la laringe en la literatura médica se atribuye a Aristóteles, quien describe el cuello, y se refiere a la laringe como "el tubo de viento", el sitio donde tienen lugar el habla y la respiración.

Eristratos (año 250 A.C.), uno de los más reconocidos investigadores médicos de Alejandría, describió la epiglotis, y la función protectora de la misma durante la deglución. Galeno (129-200 D.C.), el médico griego probablemente más influyente de todos los tiempos, cuyos conceptos guiaron el ejercicio médico por muchos siglos, y reconocido además por su trabajo en detalles anatómicos y experimentación con animales, demostró la función de la innervación laríngea al interrumpir el chillido de un cerdo luego de cortar el nervio adecuado en el cuello, procedimiento descrito de nuevo muchos años después por Claude Bernard en un perro.

De Galeno en adelante se pueden citar numerosos personajes que contribuyeron al conocimiento de la función laríngea y de la vía aérea, tales como Leonardo Da Vinci (1519), quien describió las funciones de la laringe, Andreas Vesalius (1514-64), conocido por sus ilustraciones anatómicas detalladas y por la descripción de los errores en los enunciados de Galeno, Fabricio de Padua (1600), que dio el nombre al músculo cricoaritenoides posterior.



Thomas Willis (1621-75) menciona los efectos de la manipulación del nervio vago sobre la laringe, el corazón y los pulmones en un perro.

Giovanni Morgagni (1719) describió los ventrículos laríngeos, dio el nombre de glotis el espacio entre las cuerdas vocales y también ilustró de manera muy detallada la anatomía laríngea.

La historia tomó otro rumbo y se presentó un cambio radical con la idea del profesor Español de canto Manuel García, cuyo invento de ver los pliegues vocales con un espejo sigue siendo de gran utilidad en foniatría un siglo y medio después.

Otros métodos de observación contribuyeron al desarrollo de la endoscopia, como el invento del espejo frontal por parte de Adam Politzer (Viena, 1841), aunque su intención inicial era mejorar los métodos de observación del oído. Igualmente en Hungría, Janos Czermack, construyó en 1858 un aparato que denominó "*Autolaringoscopia*", y fue él quien popularizó la laringoscopia indirecta con el uso de un espejo cóncavo perforado para reflejar la luz en el espejo laríngeo.

El espejo laríngeo fue denominado posteriormente "*laringoscopio*" por Morrel Mackenzie (1827-92), quien estaba a cargo del primer hospital en Inglaterra especializado en garganta.

La necesidad de mejores métodos llevó a Horace Green (1802-1866) a utilizar una espátula para observación directa de la laringe y remoción de un pólipo, y a quien se puede considerar como el primero en realizar una laringoscopia directa, concepto que fue enunciado nuevamente medio siglo después por Kirstein en 1897 cuando describió la "autoscopia".

Desde entonces los métodos diagnósticos y terapéuticos se han ido modificando, y lo han hecho muy rápidamente en el transcurso del último siglo con la contribución de reconocidos pioneros como Killian, Jackson, Lynch, Jako, Holinger, Brunings, Yankauer, Kleinsasser y muchos otros, pasando desde la simple observación a la visión binocular con magnificación, la visión endoscópica, y la invaluable ayuda de métodos como la estroboscopia laríngea descrita por primera vez ya hace más de un siglo, y sin la cual hoy es imposible hacer diagnóstico adecuado en el paciente con disfonía, pues constituye una de las técnicas más prácticas disponibles para el examen clínico de la laringe.

La asociación de endoscopia y video ha significado un gran avance y recientemente la posibilidad de manejar imágenes digitales, la ayuda de imágenes diagnósticas que permiten la endoscopia virtual y las reconstrucciones tridimensionales, el uso de diferentes tipos de rayo láser, y el avance en el desarrollo de instrumental de microcirugía, condiciones todas que son favorables para el manejo de la patología laríngea.

## **ANATOMIA Y FISILOGIA DE LA LARINGE**

La Laringe, es una estructura móvil, que forma parte de la vía aérea, actuando normalmente como una válvula que impide el paso de los elementos deglutidos y cuerpos extraños hacia el tracto respiratorio inferior.

Además permite el mecanismo de la fonación diseñado específicamente para la producción de la voz. La emisión de sonidos está condicionada al movimiento de las cuerdas vocales.

Son los movimientos de los cartílagos de la laringe los que permiten variar el grado de apertura entre las cuerdas y una depresión o una elevación de la estructura laríngea, con lo que varía el tono de los sonidos producidos por el paso del aire a través de ellos. Esto junto a la disposición de los otros elementos de la cavidad oral (labios, lengua y boca) permite determinar los diferentes sonidos que emitimos.

Se encuentra situada en la porción anterior del cuello y mide aproximadamente 5 cm. de longitud, siendo más corta y cefálica en las mujeres y especialmente en los niños. Ella se relaciona con los cuerpos vertebrales C3-C6.

Su estructura está constituida por un esqueleto cartilaginoso al cual se unen un grupo importante de estructuras musculares y en donde la mucosa adquiere características particulares.

### *Cartílagos de la laringe*

El esqueleto laríngeo está formado por seis cartílagos: Epiglotis, tiroides, aritenoides, corniculados, cuneiformes y cricoides.

#### 1. Cartílago tiroides:

Cartílago hialino que limita la laringe anterior y lateralmente. Consiste en dos láminas cuadradas que se fusionan anteriormente en la línea media. Sobre el punto de fusión se encuentra la escotadura tiroidea. Estas láminas divergen hacia atrás formando un ángulo que en el hombre es de 90° y en la mujer de 120°. Desde el borde posterior de cada lámina se proyectan dos cuernos, uno superior y otro inferior. El cuerno superior recibe la inserción del ligamento tirohioides lateral. El cuerno inferior se dobla levemente hacia medial y articula en su cara interna con el cartílago cricoides.

#### 2. Cartílago cricoides:

Cartílago hialino que tiene la forma de un anillo de sello. Se encuentra inferior al cartílago tiroides. Hacia anterior y lateral el anillo se adelgaza formando el arco, pero posteriormente se expande en una lámina gruesa y cuadrada. En la parte superior de la unión del arco con la lámina hacia lateral se encuentra la faceta que articula con el cartílago tiroides. En este mismo punto hacia superior se encuentra una segunda faceta para la articulación con el cartílago aritenoides. El cartílago cricoides forma el único anillo cartilaginoso completo del esqueleto laríngeo, y su preservación es esencial para mantener cerrada la vía aérea.

#### 3. Epiglotis:

Cartílago fibroelástico con forma de hoja que se proyecta hacia arriba detrás de la lengua y el hueso hioides. La delgada porción inferior se inserta a través del ligamento tiroepiglótico al ángulo entre las láminas tiroideas, bajo la escotadura tiroidea. La ancha porción superior se dirige hacia arriba y hacia atrás. Se conecta al hueso hioides por el ligamento hioepiglótico. Su borde superior es libre. En su cara anterior está cubierta por mucosa que viene desde la lengua. En la línea media esta mucosa se eleva para formar el pliegue glosopiglótico medio y a cada lado de la epiglotis forma los pliegues glosopiglóticos laterales, que pasan hacia la faringe. La depresión que se forma a cada lado del pliegue glosopiglótico medio se conoce como Valécula. Desde cada lado de la epiglotis la mucosa se continúa como un pliegue que pasa hacia los cartílagos aritenoides. Este se conoce como pliegue ariepiglótico.

#### 4. Cartílago aritenoides:

Son dos cartílagos hialinos, de forma piramidal, ubicados sobre el borde superior de la lámina del cartílago cricoides en el borde posterior de la laringe. El vértice se curva hacia atrás y medialmente para la articulación con el cartílago corniculado.

El ángulo lateral se prolonga hacia atrás y lateralmente para formar el proceso muscular en el cual se insertan algunas fibras de músculos intrínsecos de la laringe como cricoaritenoides posterior y cricoaritenoides lateral. El ángulo anterior se prolonga hacia delante para formar el proceso vocal al que se inserta el ligamento vocal

#### 5. Cartilago Corniculado o de Santorini:

Son dos cartilagos fibroelásticos, ubicados por encima del cartilago aritenoides. Dan rigidez a los repliegues Ariepliglóticos.

#### 6. Cartilago Cuneiforme o de Wrisberg:

Son dos cartilagos fibroelásticos muy pequeños ubicados a nivel del repliegue ariepliglótico, al cual también confieren rigidez.

#### *Membranas y Ligamentos de la laringe*

Los ligamentos de la laringe pueden ser extrínsecos o intrínsecos.

#### Ligamentos extrínsecos:

Son aquellos que unen los cartilagos a estructuras adyacentes a los otros cartilagos y además encierran la estructura laríngea, en orden cefálico-caudal son:

- Membrana tirohioidea (desde hueso hioides a escotadura tiroidea)
- Ligamentos tiroepiglóticos
- Membrana cricotiroidea
- Ligamento cricotrâqueal (desde borde inferior del cricoides al primer anillo trâqueal)

#### Ligamentos intrínsecos:

Son aquellos que unen los cartilagos de la laringe entre sí, y juegan un rol importante en el cierre de este órgano:

- Membrana elástica
- Membrana cuadrangular
- Cono elástico
- Ligamento vocal

#### *Músculos de la laringe:*

Los músculos de la laringe son los responsables de la variedad de movimientos de ella. Estos se clasifican en:

Músculos extrínsecos: aquellos que se relacionan con los movimientos y fijación de la laringe. Tienen una inserción en la laringe y otra fuera de ella.

- Grupo depresor:
  - Esternohioideo
  - Tirohioideo
  - Homohioideo

- o Grupo elevador:
  - Geniohioideo
  - Digástrico
  - Milohioideo
  - Estilohioideo
  - Constrictor medio e inferior de la faringe

**Músculos intrínsecos:** aquellos con sus dos inserciones en la laringe, responsables del movimiento de las cuerdas vocales.

**Músculo Cricotiroideo:** se origina de la cara lateral del arco anterior del cartilago cricoides. Algunas fibras se dirigen hacia arriba a la parte posterior del borde inferior de la lámina tiroidea, y otras fibras pasan hacia atrás y lateralmente hacia el cuerno inferior del cartilago tiroides. Es el único músculo de la laringe que es innervado por el nervio laríngeo superior. Alarga y tensa las cuerdas vocales al llevarlas a la línea paramediana.

**Músculo Cricoaritenosoideo posterior:** se origina de la superficie posterior de la lámina del cricoides, las fibras pasan hacia arriba y afuera para insertarse en el proceso muscular del cartilago aritenoides. Es abductor de las cuerdas vocales. Innervado por el nervio laríngeo recurrente.

**Músculo Cricoaritenosoideo lateral:** se origina en el borde superior de la parte lateral del arco del cartilago cricoides, sus fibras pasan hacia atrás y arriba para insertarse en el proceso muscular del cartilago aritenoides. Aduce, tensa y alarga las cuerdas vocales. Innervado por el nervio laríngeo recurrente.

**Músculo Tiroaritenosoideo:** se origina de la cara interna de la lámina del c. tiroides y de la superficie externa de la membrana cricovocal y se inserta en la superficie anterolateral del cartilago aritenoides. Posee dos porciones: una media (tira vocal) y una porción lateral (tira muscular). Forma el cuerpo de la cuerda vocal. Relaja y acorta las cuerdas vocales. Innervado por el nervio laríngeo recurrente.

**Músculo interaritenosoideo:** Se origina en un aritenoides y sus fibras se dirigen hacia el vértice del otro. Aducen las cuerdas vocales y está innervado por el nervio laríngeo recurrente.

### *Subdivisiones clínicas de la laringe*

Para describir la patología y semiología laríngea, la laringe puede ser dividida en tres compartimientos, en relación a los pliegues de la mucosa.

1. Supraglotis: Se extiende desde la punta de la epiglotis a la unión entre el epitelio respiratorio y escamoso en el piso del ventrículo (zona superior de la cuerda vocal).
2. Glotis: Espacio limitado por la comisura anterior, las cuerdas vocales verdaderas, y la comisura posterior.
3. Subglotis: Desde la unión del epitelio escamoso y respiratorio en la superficie de la cuerda vocal (5mm por debajo del borde libre de la cuerda vocal verdadera) al borde inferior del cartilago cricoides.

### *Fisiología*

Las funciones básicas de la laringe en orden de importancia son cuatro:

- Respiración
  - Protección
  - Fijación
  - Fonación
- Respiración: Durante la respiración las cuerdas vocales se abducen en forma activa, esto contribuye a la regulación del intercambio gaseoso con el pulmón y a mantener el equilibrio ácido-base.
  - Protección: Es la función más antigua de la laringe, actúa como esfínter evitando la entrada de cualquier cosa, excepto aire al pulmón. Para lo cual utiliza los siguientes mecanismos:
    - Cierre de la apertura laríngea
    - Cierre de la glotis
    - Cese de la respiración
    - Reflejo de la tos
  - Fijación: Durante esfuerzos primero se inspira y después la glotis se cierra, lo que facilita un mejor apoyo de la musculatura torácica.
  - Fonación: Los cambios en la tensión y longitud de las cuerdas vocales, ancho de la hendidura glótica e intensidad del esfuerzo espiratorio provocan variaciones en el tono de voz. Este tono formado por la vibración de las cuerdas vocales en la laringe es modificado por los movimientos de la faringe, lengua y labios para formar el habla.

## **DISFONIAS FUNCIONALES**

Las disfonías funcionales causan alrededor del 10% de las disfonías tratadas en clínicas multidisciplinarias para la voz.

Son más frecuentes en mujeres y pueden ser transitorias, comúnmente se presentan después de cuadros infecciosos de vías aéreas superiores. Este tipo de disfonías pueden ser mal diagnosticadas ya que tienen presentaciones variables y múltiples factores desencadenantes.

Para el diagnóstico de una disfonía funcional es necesario haber realizado una historia clínica y exploración física completa, así como estudios de la voz que descarten la presencia de alteraciones anatómicas, neurológicas, o alguna otra causa orgánica que cause alteraciones en la fonación.

### *HIPOFUNCION LARINGEA*

Le Huche incluye a este tipo de alteración dentro de las disfonías disfuncionales simples (sin complicaciones laringeas).

Este tipo de disfonía es más frecuente en mujeres, en profesionales de la voz, en edades que oscilan de los 32 a los 58 años.

El paciente puede referir disfonía, irregularidad del timbre, ineficacia en la voz de llamada, y fatiga vocal.

En la exploración laringoscópica el aspecto de la mucosa de las cuerdas vocales puede presentar 4 variaciones:

- 1.- Aspecto normal. (Blanco nacarado)
- 2.- Ligeramente congestionada (Color rosado)
- 3.- Se puede observar una red vascular.
- 4.- Se puede observar un ribete rojo que perfila el borde de la cuerda vocal.

Durante la respiración se puede observar:

- 1.- Comportamiento normal.
- 2.- Imagen en Visillos caseros.
- 3.- Imagen de pseudonódulos posteriores que corresponde a un giro paradójico de los aritenoides.

Durante la fonación podemos observar:

- 1.- Adecuado cierre glótico.
- 2.- Inadecuado cierre glótico en tercio posterior.
- 3.- Inadecuado cierre glótico longitudinal.

Estroboscopia: Las cuerdas vocales vibran de forma amplia y floja, en ocasiones asimétrica. Se puede observar también un discreto engrosamiento edematoso.

#### *HIPERFUNCION LARINGEA*

Esta alteración también es considerada por Le Huche como una disfonía disfuncional simple, causada al igual que la hipofunción laríngea por mal uso y abuso vocal.

Los pacientes con este tipo de alteración presentan cambios en el timbre (velado, cascado, sordo, ronco), fatiga vocal, actitud fónica de esfuerzo, inestabilidad del registro, pudiendo ser constantes o en algunas ocasiones cursar con periodos en los cuales la voz es de características normales.

En la laringoscopia podemos encontrar:

- 1.- Mucosa de las cuerdas vocales de aspecto normal.
- 2.- Cuerdas vocales enrojecidas y edematosas (Corditis Hipertrófica simple difusa de Garel).
- 3.- Mucosa rojiza con granulaciones que proporciona a los bordes libres de las cuerdas un aspecto dentado (Corditis Hipertrófica verrugosa de Wirchow).

En la laringoestroboscopia podemos encontrar:

- 1.- Reducción de la amplitud vibratoria.
- 2.- En ocasiones se puede observar que la vibración no interesa a la totalidad la longitud de la cuerda, sino solo a su parte media, originando el



aspecto de vibración reducida descrito por Tarneaud, que es el resultado 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.

### *DISFONIA VENTRICULAR*

Típicamente, los pacientes con disfonía ventricular presentan una voz monótona o áspera grave. La voz puede demostrar una calidad respirada. Generalmente, la hiper-aducción de los pliegues vocales verdaderos y falsos está presente. Puesto que las bandas ventriculares tienen dificultad en una aproximación adecuada y firme a lo largo de toda su longitud, se presenta una disfonía severa.

Este desorden con frecuencia responde a la terapia de voz que se centra en los gestos tales como el bostezo, que relajan los músculos supraglóticos y aíslan la aducción de la cuerda vocal verdadera de la aducción de la cuerda vocal falsa.

### *DISFONIAS PSICOGENAS*

Es la alteración de la voz producida por un trastorno psicológico

Podemos encontrar:

#### 1. Disfonía Histérica:

Es un tipo de neurosis que suele aparecer repentinamente y que, normalmente, coincide con cambios bruscos en la vida de una persona.

#### 2. Disfonía Obsesiva:

Es una neurosis obsesiva en la que el paciente se siente perseguido e incomprendido por todo el mundo.

La disfonía es una de las consecuencias que presenta esta obsesión.

#### 3. Trac vocal:

Es una pérdida absoluta de voz espontáneamente (afonía súbita) que se produce por una respuesta al miedo.

#### 4. Fonofobia: Miedo a hablar

#### 5. Disfonía Neuroasténica:

Se da en personas con rasgos hipocondríacos referidos al problema que presentan en la voz.

Este tipo de disfonías suelen tratarse a nivel psicológico, principalmente y también con ayuda de un especialista de voz.

El pronóstico de cada paciente está en función de la eficacia del tratamiento psicológico o psiquiátrico.

#### *DISFONIA CONVERSIVA*

La presencia de disfonía puede estar relacionada con un acontecimiento psicológico o emocionalmente traumático. La disfonía conversiva es un desorden en el cual los síntomas no son producidos ni son fingidos intencionalmente por el paciente.

La calidad de la voz del paciente es generalmente hipofuncional, o cursan con afonía.

La laringoscopia con fibra óptica puede demostrar una carencia de la aducción vocal de la cuerda durante la fonación. Sin embargo, el toser demuestra la aducción vocal normal de la cuerda.

El tratamiento es la terapia de voz. Los pacientes también pueden requerir psicoterapia para tratar el trauma psicológico subyacente.

#### *DISFONIA ESPASMÓDICA*

##### 1.- Disfonía espasmódica de aducción:

Hay pocos estudios específicos sobre estos casos. La mayor prevalencia se observa en el sexo femenino.

Se presenta en la tercera década de la vida. No hay evidencias de lesiones neurológicas.

Sinónimos

Disfonía espástica.

Disfonía espástica de aducción.

Disfonía espasmódica de conversión.

Distonía psicogénica.

Fenomenológicamente similar a la disfonía espástica de aducción. No existe un patrón de cambios definidos en los sonidos del habla.

Cortes fonatorios en las vocales o consonantes, de modo casual, sin constancia en la aparición de los síntomas. Dificultad en el inicio de la sonorización.

El tiempo máximo de fonación de una vocal sostenida está casi en los límites normales, con una calidad vocal comprimida, pero sin interrupciones; sin embargo, la conversación es mediocre.

Puede haber interrupciones semejantes a las difluencias del habla, con repeticiones de sílabas e incluso de sonidos extra en las palabras.

La inteligibilidad puede estar muy comprometida; por ello se observa una preocupación en la transmisión del mensaje.

Los síntomas vocales pueden ser intermitentes, con instantes, horas o incluso semanas de voz normal por completo,

#### Compensaciones vocales

Aparecen en menor número que en el caso neurológico, pues el individuo precisa del síntoma vocal para defenderse de la ansiedad.

Aspectos asociados: Muecas y gestos excesivos de brazos y manos, o acompañados por suspiros sonoros.

Enorme esfuerzo fonatorio, alternado con comentarios sobre las dificultades de comunicación.

Puede estar asociada con otras somatizaciones, quizá psicósomáticas generalizadas, sensoriales con trastornos psiquiátricos.

Por lo general la historia clínica de los antecedentes personales o familiares revela una larga historia con estrés marcado, episodios emocionales y traumáticos antes de la aparición de la disfonía.

Estos pacientes tienen una personalidad con trastorno de conversión.

Puede presentarse la llamada "la belle indifférence" en relación con los síntomas, y que no se encuentra en los cuadros neurológicos.

#### Pruebas diagnósticas

Las vocales prolongadas o los sonidos nasales con la boca cerrada pueden ser libres de síntomas por completo.

La emisión con enmascaramiento auditivo o con monitoreo auditivo retardado puede confirmar el diagnóstico de etiología psicogénica.

Si la emisión es siempre susurrada, las tentativas de sonorización pueden acompañarse de muecas con esfuerzo; la emisión sonorizada puede ser repentina, de forma no voluntaria o sin interés de comunicación.

## 2.- Disfonía espasmódica de abducción

La bibliografía no presenta estudios específicos sobre estos pacientes; apenas hay sugerencias de que en algunos individuos la disfonía espasmódica de abducción puede ser de naturaleza psicógena.

Sinónimos

Disfonía espástica de abducción.

Disfonía de conversión espasmódica abductora.

Características vocales:

No existe un patrón de cambio en los sonidos del habla. Dificultad en el inicio de la emisión de cualquier sonido, sea sordo o sonoro.

Interrupciones en la emisión sonora y prolongaciones sistemáticas de los sonidos sordos. Entrecortados irregulares en la emisión de vocales sostenidas o vocales sostenidas normales por completo. Incompatibilidad con el habla encadenada.

Los síntomas aparecen de modo intermitente y no constante, como en el cuadro neurológico.

Estos pacientes pueden pasar semanas, meses y hasta años asintomáticos, hasta una próxima recurrencia de los síntomas.

Compensaciones vocales:

No se observa compensación, el síntoma es para el paciente una defensa contra la ansiedad, pero puede presentarse en algunos casos apoyo comunicativo con señas o escrito.

Aspectos generales

Se asemeja a lo que ocurre en la disfonía psicogénica de aducción; la historia emocional del paciente es bastante rica o con episodios traumáticos, importantes, pero no siempre externalizados por el individuo.

Los síntomas pueden aparecer después de un tiempo. Estos pacientes presentan una personalidad con trastorno de conversión.

El enmascaramiento auditivo y el monitoreo retardado auditivo pueden ofrecer una emisión fluente de la voz del paciente.

Evolución muy favorable en la rehabilitación. Los espasmos de abducción no obedecen a problemas neurológicos.

### ***MUTISMO SELECTIVO***

Trastorno caracterizado por una notable selectividad de origen emocional en el modo de hablar, de tal forma, que el paciente demuestra su capacidad lingüística en algunas circunstancias, pero deja de hablar en otras circunstancias definidas y previsibles. Lo más frecuente es que el trastorno se manifieste en la primera infancia.

Su incidencia es aproximadamente la misma en ambos sexos y suele acompañarse de rasgos marcados de ansiedad social, retraimiento, hipersensibilidad o negativismo.

Es típico que el niño hable en casa o con sus amigos íntimos pero permanezca mudo en la escuela o ante extraños. Pueden presentarse también otras formas (incluso lo contrario a lo descrito).

Pautas para el diagnóstico:

- Nivel de comprensión del lenguaje normal o casi normal.
- Capacidad de expresión del lenguaje que es suficiente para la comunicación social.
- Presencia demostrable de que el enfermo puede hablar, y habla normalmente o casi normalmente, en algunas situaciones concretas.

Sin embargo, una minoría significativa de niños con mutismo selectivo tiene antecedentes de otro retraso del lenguaje o presenta problemas de articulación del mismo lo cual no excluye el diagnóstico, con tal que haya un nivel adecuado de desarrollo del lenguaje para una comunicación efectiva y una gran disparidad en cómo se utiliza el lenguaje según el contexto social, como por ejemplo que el niño hable de manera fluida en algunas ocasiones y permanezca mudo o casi mudo en otras.

Además debe estar presente un fracaso para hablar en algunas situaciones sociales concretas pero no en otras. El diagnóstico requiere que el trastorno del lenguaje sea persistente y que haya constancia y posibilidad de predecir las situaciones en las que la expresión oral tiene lugar o no.

### *TRASTORNOS DE MUDA VOCAL*

Es también llamada Puberfonía, o falsete mutacional. En esta alteración los pacientes presentan una alteración del control del tono de la voz.

Alteraciones en la evolución normal de la voz durante la edad puberal provocadas por cambios anatómico-laríngeos que son no seguidos por cambios funcionales del tono de emisión, que se anticipan o se extienden más allá del período normal de la muda de la voz.

Es característica la bitonalidad, con aparición brusca de tonos graves en una fase de tono agudo, pudiendo haber simultaneidad de tonos graves y agudos en la misma emisión.

Se relaciona con trastornos emocionales y relacionales, timidez, temor al ridículo, excesiva tensión en los músculos implicados en la fonación, astenia, hipo o hipergenitalismo.

#### Puberfonía:

Voz de falsete mutacional, es la alteración más frecuente, también llamada voz infantil persistente, caracterizada por bitonalidad al hablar, disfonía y fatiga vocal, timbre estridente de falsete.

El reír y el toser se realiza en tonos graves y por teléfono la voz parece femenina.

Todo ello debido a un cambio laríngeo anatómico normal no seguido del cambio funcional de adaptación a la nueva voz. Suele aparecer esta alteración en adolescentes tímidos con voz de bajo que con la muda se agrava aun más desconcertándoles.

#### Muda incompleta:

Falta de terminación de la evolución normal en la muda de la voz con un descenso de cuatro o cinco tonos en vez de una octava en el registro tonal. La voz no suena en falsete normalmente sino solo en ciertas inflexiones o hablando por teléfono.

La causa de este descenso parcial en el tono de la voz es debido al abuso exagerado de la voz en el período de transformación laríngea.

#### Muda sobrepasada:

Alteración opuesta a la anterior consistente en el descenso de más de una octava en el hombre y más de tres o cuatro tonos en la mujer.

El origen puede ser por imitación de modelos admirados o para aparentar más virilidad en los jóvenes.

**Muda irregular, tormentosa o prolongada:**

Muda anormal de la voz caracterizada por la magnitud de sus síntomas, disfonía, fatiga vocal, irregularidad exagerada del tono hablado o por la larga duración entre su inicio y su terminación.

**Voz infantil persistente:**

El timbre y tono de la voz continúan igual a pesar de la edad del sujeto. Se observa una voz de niño sin alteraciones emitida por un cuerpo adulto. La laringe suele ser pequeña, los repliegues vocales estrechos y pequeños y la epiglotis abarquillada.

## **DISFONIAS ORGANICAS**

Este tipo de disfonías son aquellas que tienen una causa conocida y producen cambios estructurales que alteran la fonación.

Pueden ser causadas por alteraciones neurológicas, vasculares, metabólicas, así como por infecciones (virales ó bacteriológicas), traumatismos, malformaciones congénitas, y alteraciones estructurales sin una etiología conocida.

## **DISFONIAS CONGENITAS**

Es importante conocer el desarrollo embriológico de la laringe para entender como se manifiestan clínicamente las anomalías congénitas y como deben ser tratadas.

Cuando el embrión tiene aproximadamente cuatro semanas, aparece el divertículo respiratorio (esbozo pulmonar) como una de evaginación de la pared ventral del intestino anterior. En consecuencia, el epitelio de revestimiento interno de la laringe, la tráquea y los bronquios, lo mismo que el de los pulmones, tiene origen endodérmico.

En un periodo inicial, el esbozo pulmonar se comunica con el intestino anterior, pero cuando el divertículo se extiende en dirección caudal queda separado de éste por la aparición de dos rebordes longitudinales, los rebordes traqueoesofágicos. Al fusionarse mas tarde, estos rebordes forman el tabique traqueoesofágico; de este



modo el intestino anterior queda dividido en una porción dorsal, el esófago, y otra ventral, la tráquea y los esbozos pulmonares. Sin embargo, el primordio respiratorio sigue comunicado con la faringe a través del orificio laríngeo.

### *Laringe*

El revestimiento interno de la laringe es de origen endodérmico, pero los cartílagos y los músculos provienen del mesenquima de los arcos faríngeos cuarto y sexto.

Como consecuencia de la rápida proliferación de este mesenquima, se modifica la conformación del orificio laríngeo, que de una hendidura sagital toma forma de T.

En un periodo ulterior, cuando el mesenquima de los dos arcos se transforma en los cartílagos tiroideos, cricoides y aritenoides, puede identificarse la forma característica del orificio laríngeo en el adulto. Más o menos en la misma época en que se forman los cartílagos, también prolifera rápidamente el epitelio laríngeo, provocando la oclusión temporal de la luz. Después, cuando tiene lugar la vacuolización y la recanalización, se forma un par de cavidades laterales, los ventrículos laríngeos.

Estos espacios están limitados por pliegues de tejido que no desaparecen sino que se convierten por diferenciación en las cuerdas vocales falsas y verdaderas.

Como los músculos de la laringe derivan del mesenquima del cuarto y sexto arcos faríngeos, todos ellos están inervados por ramos del décimo par craneal, el nervio vago. El nervio laríngeo superior inerva a los derivados del cuarto arco faríngeo, y el nervio faríngeo recurrente a los sexto arco faríngeo.

Para el final de la fase embrionaria, la laringe es claramente identificable con su musculatura, inervación, riego sanguíneo, y cartílagos intrínsecos.

### *Maduración del órgano*

Durante el tercer mes, los procesos vocales desarrollados a partir de los aritenoides y las láminas del cartílago tiroideo se funden en la línea media. Durante el cuarto mes, las células del cubilete y las glándulas submucosas llegan a ser evidentes.

El cartílago epiglótico se madura para llegar a ser fibrocartilaginoso entre el quinto y séptimo mes. Durante este periodo, el cartílago corniculado y los cartílagos cuneiformes llegan a ser evidentes.

El período fetal termina con el cartílago cricoides que cambia de crecimiento intersticial a pericondrial.

### *Desarrollo postnatal*

Los cambios principales que ocurren en la laringe después del nacimiento son un cambio en el eje, forma luminal, longitud y crecimiento proporcional de los elementos laringeos.

La laringe crece rápidamente durante los primeros 3 años de la vida, mientras que los aritenoides siguen siendo aproximadamente el mismo tamaño. Los aritenoides en la laringe del adulto son así proporcionalmente más pequeños que en la laringe del niño.

Alrededor de los 18-24 meses, la laringe desciende en el cuello para alcanzar su posición final en las vértebras C4-c7 alrededor de los 6 años de edad. Durante el descenso, el eje de la laringe cambia de una posición que esté levemente de horizontal (anteriormente inclinado) a una posición horizontal. El cartílago cricoides continúa convirtiéndose durante la primera década de la vida, cambiando gradualmente de una forma de embudo a una luz más amplia en el adulto.

El desarrollo de la laringe se puede dividir en etapas prenatales y postnatales.

En el nacimiento, la laringe está situada arriba en el cuello entre el C1 y las vértebras C4, permitiendo la respiración, vocalización y la deglución simultáneas.

A los 2 años, la laringe desciende cerca de los 6 años de edad, alcanza la posición del adulto entre las vértebras C4 y C7. Esta nueva posición proporciona una mayor gama de fonación. (Debido a una región supraglótica más ancha)

### **LARINGOMALACIA**

Es la anomalía congénita más común de la laringe y es la causa más frecuente de estridor en infantes. La laringomalacia también se conoce como "estridor laringeo congénito". Aunque esta condición es autolimitada y se resuelve en un plazo de 12 a 18 meses, la sintomatología puede llegar a ser bastante severa y ser necesaria una intervención quirúrgica.

El estridor asociado a laringomalacia aparece típicamente dentro de las primeras semanas de vida y progresa en severidad durante los siguientes meses. El estridor se describe típicamente como agudo y agitado en naturaleza. Los casos severos de

estridor se pueden asociar a retracción esternal, a dificultad respiratoria, y problemas de alimentación.

La condición es exacerbada generalmente por el esfuerzo, llanto, alimentación, agitación, o colocación supina.

La resolución ocurre generalmente por 18 meses de la edad; algunos pacientes, sin embargo, pueden seguir siendo sintomáticos hasta la edad de 5 años.

La causa de la laringomalacia es confusa, aunque el desarrollo embriológico alterado de la laringe es la causa más probable de los resultados anatómicos anormales. Los estudios histológicos no han podido demostrar ninguna anomalía cartilaginosa inherente que lleve a la flacidez y derrumbamiento anormal de la laringe supraglótica. Se ha sugerido como factor una función neurológica anormal.

El diagnóstico de esta patología se hace con laringoscopia flexible. Con el paciente despierto, la laringe se examina bajo condiciones dinámicas.

Obviamente, la historia y la exploración física son también importantes. Aunque el diagnóstico de laringomalacia se puede hacer usando estudios radiográficos, esta modalidad se utiliza para la evaluación de anomalías laringotráqueales asociadas.

Típicamente, con la laringoscopia flexible, se observa una epiglotis en forma de Omega (que puede estar presente en el 30% a 50% de infantes asintomáticos normales), dobleces ariepigloticos redundantes, y tejido fino excesivo en el área supra-ariteno-aritenoidea.

En la mayoría de pacientes, no se requiere de alguna intervención quirúrgica. Se debe indicar que al dormir el niño debe estar de lado con extensión del cuello. La intervención quirúrgica se debe considerar en pacientes con la dificultad respiratoria severa, hipodesarrollo, o con apnea obstructiva severa.

En el pasado, la traqueotomía había sido usada para evitar la obstrucción de la vía aérea. Recientemente, sin embargo, la epiglotoplastia o supraglotoplastia son los procedimientos quirúrgicos de elección. El tejido fino supraglótico excesivo que causa la obstrucción de vía aérea (dobleces de AE, epiglotis lateral, y tejido fino supra-ariteno-aritenoideo) se resecan usando el láser de bióxido de carbono.

Típicamente, un acercamiento bilateral a la resección quirúrgica se realiza. Gray et al, han usado la resección unilateral en casos del laringomalacia. La resección conservadora reduce al mínimo la probabilidad de complicaciones, tales como estenosis o aspiración.

### *SULCUS*

El *sulcus* se presenta como una invaginación de la mucosa superficial en el espacio de Reinke, que crea un saco cuyo fondo se adhiere con una tenacidad variable al ligamento vocal. Su origen se remonta a la apertura hacia afuera de un quiste epidermoide intracordal que se presenta en los primeros meses o primeros años de vida; con el crecimiento del pliegue vocal la apertura del quiste se prolonga hasta crear un *sulcus*.

La *vergeture* se presenta por el contrario como una amplia zona de mucosa adelgazada y atrófica, tenazmente adherida al ligamento vocal, que implica generalmente todo el borde libre del pliegue. Esta lesión le da al pliegue un aspecto arqueado, y también en lo que respecta al ligamento y al músculo vocal, pueden presentar algún grado de atrofia. El borde inferior de la *vergeture* contiene solamente una banda fibrosa submucosa rígida.

La adherencia de estas lesiones al ligamento vocal causa la supresión de la progresión de la onda vibratoria, como puede observarse en la laringostroboscopia. La imagen característica de "glotis ovalada" es debida al defecto de la fase de cierre. Frecuentemente se puede observar también una monocarditis o ectasia vascular debido al esfuerzo vibratorio.

La voz de estos pacientes tiene características peculiares, que permiten sospechar la presencia de un *sulcus vocalis* con sólo escucharla: el tono es frecuentemente alto, sobre todo en la *vergeture* (por la vibración "marginal"), y el timbre es velado y pobre en armónicos (por la reducción de la ondulación mucosa).

La herencia de estas lesiones de los pliegues hace que no sea raro observar la presencia de un *sulcus vocalis* también entre familiares, cuyas voces por lo tanto presentan las mismas características acústicas.

La técnica de elección en el tratamiento del *sulcus vocalis* es la propuesta por Bouchayer (1992). Ésta consiste en la "liberación de la mucosa" de la adherencia con el ligamento vocal y en la remoción de la mucosa invaginada.

Otras técnicas de fonocirugía que han sido propuestas para el tratamiento del *sulcus vocalis* son:

- La inyección intracordal de colágeno (Ford et al, 1987).
- La inyección intracordal de grasa (Campos, 1997).
- La microcirugía con láser de CO<sub>2</sub> (Remacle et al, 1989).
- La tiroplastia tipo I, eventualmente combinada con la tipo III (Isshiki, 1989).

En caso de lesiones bilaterales la intervención se efectúa en dos tiempos, con un espacio de un año, para permitir una rápida recuperación de la voz y evitar la aparición de una afonía conversiva.

El reinicio de la fonación se debe llevar a cabo en presencia del foniatra, la voz es usualmente velada y respirada, de tonalidad grave, sobre todo si la intervención fue bilateral. Ya durante el primer control, postoperatorio, mediante el descenso del escudo laríngeo y ejercicios de coordinación neumofonatoria, la voz recupera una "impostación" más adecuada, la cual se perfecciona posteriormente con la terapia de voz, que después de este tipo de intervención de fonocirugía es indispensable.

La laringostroboscopia evidencia inicialmente una vibración reducida y una hendidura más o menos evidente del pliegue operado. La vibración y la morfología del pliegue mejoran por norma progresivamente en los controles sucesivos hasta obtener un resultado definitivo a seis meses o hasta un año luego de la intervención.

#### *MEMBRANA GLOTICA*

Esta se forma cuando hay una falla en la recanalización de la laringe durante el desarrollo embrionario; esto puede causar dificultad respiratoria al nacimiento. Las membranas se presentan a nivel de la glotis. Raramente se presentan a nivel supraglótico. Pueden ser muy finas y limitadas al nivel de la glotis anterior. La mayoría son gruesas y fibrosas con extensión subglótica significativa.

Las membranas finas limitadas a la glotis pueden causar obstrucción mínima de la vía aérea, causando exclusivamente disfonía. Membranas más extensas se pueden asociar a afonía, acompañadas por obstrucción significativa de la vía aérea. Las membranas laríngeas se deben considerar siempre en niños con una historia congénita de disfonía que presenta antes de los 6 meses de edad.

Las membranas limitadas pequeñas se pueden dividir endoscópicamente sin secuelas significativas. Las membranas de mayor tamaño con extensión subglótica que causan una obstrucción aérea severa requieren traqueotomía y reconstrucción laringotráqueal subsecuente. Las membranas supraglóticas pueden requerir la colocación de una quilla laríngea para permitir una recuperación óptima de la comisura anterior después de la reparación quirúrgica, permitiendo mejores resultados posibles en la calidad de la voz.

### *ESTENOSIS*

Esta patología ocupa el tercer lugar de las anomalías congénitas mas frecuentes de la laringe, siendo el 15% de todos los casos. Esta condición es la anomalía laríngea que requiere traqueotomía con mayor frecuencia. Se presenta mas en hombres (2:1).

La recanalización incompleta del tubo laringotráqueal durante el tercer mes de gestación origina diversos grados de estenosis congénita, siendo la atresia laríngea completa la forma mas grave.

La estenosis congénita se puede clasificar en 2 tipos. La estenosis subglótica congénita membranosa que resulta de la hipertrofia submucosa circunferencial con exceso de glándulas de moco y de tejido fibroso conectivo. Este tipo es la forma más común y más leve de estenosis congénita.

El otro tipo es la estenosis subglótica cartilaginosa que resulta de una forma anormal del cartílago cricoides. El cartílago es usualmente estrecho lateralmente pero también puede presentar un engrosamiento generalizado o una lámina anterior o posterior excesivamente grandes.

Las manifestaciones de la estenosis congénita aparecen generalmente en los primeros meses de vida. La estenosis no es típicamente evidente hasta que el niño desarrolla un proceso inflamatorio agudo. La presentación clínica durante este periodo es muy parecida a la laringotraqueobronquitis infecciosa (croup).

El estridor bifásico es el síntoma más común. El niño puede tener una tos áspera, pero el llanto es generalmente normal. Se sospecha de estenosis congénita cuando estos síntomas son recurrentes o si se prolongan más allá de la duración normal del croup infeccioso (1-3 días).

Una historia de CROUP recurrente sugiere generalmente estenosis subglótica congénita. Se debe realizar un broncoscopia rígida para confirmar el diagnóstico y para determinar otras anomalías. La estenosis se evalúa en términos de su longitud y diámetro.

Se diagnostica la estenosis subglótica congénita cuando el diámetro del lumen es menor de 4 milímetros en un infante de término o menos de 3 milímetros en un infante del pre-término.

El estudio radiográfico puede ayudar a evaluar la vía aérea subglótica antes de la broncoscopia o cuando el diagnóstico es confuso. Las radiografías laterales o anteroposteriores revelan una estrechez característica a nivel de los subglotis.

La mayoría de los casos de estenosis subglótica congénita se resuelven espontáneamente con el crecimiento del niño.

La intubación endotráqueal y la traqueotomía pueden ser necesarias en pacientes con compromiso significativo de la vía aérea.

La ablación con láser tiene un papel limitado en la estenosis subglótica congénita y es generalmente reservada para las lesiones leves de menos de 5 milímetros de espesor.

La laringotraqueoplastia se usa solo en casos severos de estenosis subglótica.

## **DISFONIAS ADQUIRIDAS**

### **INFLAMATORIAS**

El término "laringitis" se emplea con frecuencia de manera incorrecta como sinónimo de disfonía, pero este término solo hace referencia a un proceso inflamatorio agudo o crónico, infeccioso o no infeccioso, localizado o sistémico que implica a la laringe.

La presentación clínica de la laringitis depende de su causa, la cantidad del tejido con edema, la región de la laringe implicada, y la edad del paciente.

Los pacientes con disfonía pueden presentar uno o más síntomas:

- Disfonía
- Odinofonía
- Odinofagia
- Disfagia
- Disnea
- Estridor
- Tos

El diagnóstico se basa por lo general en la historia clínica y en la exploración laringea ya sea con laringoscopia flexible o rígida. Para un diagnóstico mas preciso en ocasiones es necesario realizar exámenes complementarios como cultivos, análisis de sangre, pruebas inmunológicas, valoración del pH y estudios de imagen.

### *LARINGITIS AGUDA*

La laringitis aguda tiene un inicio precipitado y es generalmente auto-limitada. La laringitis aguda es una inflamación de la mucosa de las cuerdas vocales y de la laringe que dura menos de 3 semanas.

La etiología de la laringitis aguda incluye el mal uso vocal, exposición a agentes nocivos, o a agentes infecciosos causantes de infecciones respiratorias superiores.

Los agentes infecciosos son principalmente virales y en ocasiones bacterianos.

Raramente, la inflamación laríngea resulta de una condición autoinmune tal como artritis reumatoide, policondritis recidivante, granulomatosis de Wegener, o sarcoidosis.

Los patógenos virales más frecuentes son los rinovirus, parainfluenza, adenovirus, virus sincitial respiratorio, virus del sarampión, virus de la parotiditis y virus de la varicela.

Otras causas no infecciosas incluyen enfermedad por reflujo de gastroesofágico, contaminación, mal uso y abuso vocal y puede ser causado por uso de fármacos (inhaladores) para el asma.

La cubierta membranosa de las cuerdas vocales se encuentra hiperémica y con edema. La voz de tono grave en estos pacientes es el resultado del engrosamiento irregular en toda la longitud de las cuerdas vocales. Algunos autores creen que las cuerdas vocales se vuelven más rígidas.

La incidencia exacta de esta entidad no está bien documentada ya que muchos de los pacientes recurren a medidas de uso popular en lugar de solicitar atención médica. Sin embargo, la laringitis es una de las patologías laríngeas más comunes.

Ya que la laringitis aguda es generalmente auto-limitada y tratada con medidas conservadoras, no hay una morbilidad o mortalidad significativas. Los pacientes que desarrollan laringitis aguda de etiología infecciosa pueden presentar alteraciones en las cuerdas vocales. La producción deficiente de la voz puede dar lugar al uso de una mayor fuerza de aducción y tensión para compensar para el cierre glótico incompleto durante el episodio de laringitis aguda. Esta tensión daña aun más las cuerdas vocales reduciendo la producción vocal y en última instancia retarda la recuperación de la voz normal.

En 1997, Ng y Gilbert realizaron un estudio de las características aerodinámicas y acústicas de la laringitis aguda. Su estudio usando las 5 vocales demostró, que los valores de la frecuencia fundamental eran más bajos en pacientes con laringitis aguda que en pacientes con una voz normal. Los autores concluyeron que la



laringitis aguda cambia la masa de la cuerda vocal, dando como resultado una reducción de la frecuencia fundamental.

Muchos estudios han demostrado que la laringitis aguda afecta generalmente a individuos de 18 a 40 años. En los niños se presenta de los 3 años en adelante.

Además de síntomas de una infección de vías aéreas superiores (fiebre, tos y rinitis), el paciente también se queja de disfonía. Los pacientes con laringitis también pueden quejarse de disfagia, odinofagia, disnea, rinorrea, descarga retranasal y ataque al estado general. Los síntomas vocales del paciente duran generalmente 7-10 días. Si persisten los síntomas más de 3 semanas, se debe realizar un estudio completo y tratamiento específico.

El diagnóstico se puede hacer solamente por clínica; así la visualización de la laringe no es siempre imprescindible.

En la mayoría de los casos no es necesario realizar estudios de laboratorio. Si se encuentra exudado en la orofaringe o cubriendo las cuerdas vocales, puede tomarse una muestra para cultivo y antibiograma.

El examen indirecto de la vía aérea con un espejo o la exploración directa con un nasolaringoscopio flexible revelan eritema y edema de las cuerdas vocales, secreciones e irregularidades en la superficie de las cuerdas

El análisis del movimiento de las cuerdas vocales revela asimetría y disminución de las ondas vibratorias. La propagación de la onda también se reduce. Ng y Gilbert mencionan que la onda parece tener dos velocidades distintas de recorrido.

La onda viaja a una velocidad en la superficie de la cuerda vocal; pero, en un punto discreto, cambia su velocidad de recorrido. De hecho, esto puede ser debido al edema y a la inflamación intrínseca de la cuerda vocal, que afecta el movimiento de una manera irregular.

El tratamiento médico será siempre en relación a su etiología. Los antibióticos pueden ser considerados en laringitis agudas infecciosas. Algunos autores recomiendan el uso de antibióticos de estrecho-espectro solamente en presencia de cultivos positivos.

Cuando es ocasionada por reflujo gastroesofágico el tratamiento incluye modificaciones dietéticas y de la forma de vida así como fármacos anti-reflujo. (Bloqueadores de receptores H2 y de la bomba de protones, son altamente eficaces contra reflujo gastroesofágico)

Las medidas siguientes pueden ayudar a disminuir la intensidad de la laringitis:

La humectación del aire inhalado por el paciente promueve la humedad de la vía aérea superior, facilitando la expectoración.

Se sugiere reposo completo de la voz, aunque esta recomendación es casi imposible de seguir. Si el paciente debe hablar, lo debe realizar suavemente.

No susurrar ya que esto promueve la hiperfunción de la laringe.

No está indicado el uso de antihistamínicos y de corticoesteroides. Ya que se puede tener la impresión falsa de que el cuadro se está resolviendo y puede continuar utilizando la voz, provocando un daño mayor.

No fumar.

Las restricciones dietéticas se recomiendan para los pacientes con reflujo. Estos incluyen evitar consumo de cafeína, alimentos grasos, chocolate, hierbabuena, y de cenas abundantes.

Líquidos abundantes.

Aunque no siempre es posible, los pacientes que utilizan sus voces profesionalmente deben procurar reposo vocal completo.

Además del tratamiento conservador se pueden administrar mucolíticos tales como guaifenesina.

### *LARINGITIS CRÓNICA*

Esta entidad implica una duración más larga de los síntomas. La laringitis crónica puede ser causada por factores ambientales tales como inhalación de humo de cigarrillo o de aire contaminado (productos químicos gaseosos), de la irritación de medicamentos inhalados para el asma, mal uso y/o abuso vocal, de reflujo gastroesofágico.

La terapia vocal es de gran ayuda en el paciente con laringitis crónica.

Reflujo: De todas las causas de laringitis crónica en adultos, el reflujo es quizá la más común, se ha estimado que el reflujo gastroesofágico afecta a 50 millones de estadounidenses, y que el 50% de los pacientes con sintomatología laringea lo presentan.

El reflujo gastroesofágico puede asociarse a laringitis crónica con o sin formación de granuloma. También se ha relacionada con cáncer, estenosis, laringoespasmus recurrente, fijación cricoaritenoides, globus faríngeo, disfagia cervical, bronquiectasias, asma y tos crónica. La asociación más relevante es con estenosis subglótica. (92% en niños y en adultos)

### *CORDITIS*

Los pacientes con corditis usualmente presentan cuerdas vocales edematosas y eritema de la mucosa. No es poco común que una de las cuerdas pueda mostrar una hemorragia franca.

Una variedad de etiologías puede dar como resultado esta alteración, y los pacientes pueden tener más de una causa que den como resultado la corditis.

Se debe investigar los hábitos del paciente para encontrar la causa y dar un tratamiento más específico. Es común encontrar esta patología en fumadores y en personas con mal uso y abuso vocal.

Otro factor importante es la laringitis por reflujo que provoca aclaramiento vocal constante.

El objetivo principal del tratamiento es eliminar el agente causal, así como una adecuada hidratación, evitar la respiración oral.

En algunos pacientes el uso de esteroides sistémicos; por corto tiempo, puede estar indicado. Los esteroides en spray son efectivos ya que reducen adecuadamente la inflamación, sin embargo debe ponerse especial atención a su uso ya que puede presentarse micosis oral o hipofaríngea.

### *EDEMA DE REINKE*

Esta patología laríngea ha sido asociada con el hábito de fumar, así como con el mal uso y abuso vocal. Varios autores refieren que el reflujo gastroesofágico también contribuye al edema de las cuerdas vocales.

El edema de Reinke es bilateral, ocurre con mayor frecuencia en varones de más de 40 años.

La fisiopatología de este tipo de edema aún no es muy clara, se ha observado una distensión de la lámina propia en la parte superior de la superficie de las cuerdas vocales, con congestión vascular, estasis venosa y edema.

El paciente con edema de Reinke refiere disfonía crónica, voz de tono bajo, tanto en el hombre como en la mujer. Las mujeres se quejan de voz masculinizada y los cantantes de disminución del registro vocal.

Para su diagnóstico se utiliza la laringoscopia indirecta o la fibroscopia, observándose un edema generalizado de ambas cuerdas vocales, semejando bolsas de agua, ampollares y translúcidas. En la estroboscopia se observa como se mueve el edema durante la fonación. Hay distensión de la lámina propia. También se ve una hiperfunción de las cuerdas vocales, disminución de la tensión cordal, aumento de su masa y movimientos asimétricos con un buen cierre glótico.

Para su tratamiento es necesario eliminar aquellas condiciones que sean las causantes del edema (tabaquismo, reflujo gastroesofágico, mal uso y abuso vocal).

Dentro de las alternativas quirúrgicas se encuentra el stripping del edema, que a veces puede provocar afonía durante una semana, y la resección por láser, encontrándose en esta última mayor tendencia a la cicatrización.

La terapia de voz pre y post- operatoria ayuda a disminuir la hiperfunción de las cuerdas vocales.

### *ARTRITIS*

La artritis reumatoide es una enfermedad sistémica autoinmune de causa desconocida, que puede afectar cualquier órgano del cuerpo. Su manifestación más común es la poliartritis simétrica, pero, también puede causar inflamación en estructuras no articulares, vasculitis y cambios pulmonares.

Esta patología puede afectar a la laringe de forma directa o indirecta.

La alteración de las articulaciones cricoaritenoides puede causar obstrucción aérea y/o disfonía. En estudios post-mortem de personas que padecían artritis reumatoide, se ha encontrado que el 87% de las laringes presentaban cambios en las articulaciones cricoaritenoides, pero en estudios de laringoscopia realizados en vida, solo del 17-33 % de los pacientes presentaron signos de

compromiso laríngeo (inflamación del tercio posterior de la laringe o disminución de la movilidad de los aritenoides).

Los nódulos reumatoides pueden presentarse en cualquier lugar de la laringe o dentro de las cuerdas vocales, causando disfonía. Estos pueden ser nódulos blancos submucosos, o lesiones polipoideas ulceradas y friables.

Histológicamente, estas lesiones muestran un área central de necrosis fibrinoide rodeada por histiocitos, células plasmáticas y linfocitos. Pueden estar muy vascularizadas y hialinizadas, con una cápsula fibrosa. Frecuentemente los nódulos reumatoides de la laringe no son diagnosticados o son confundidos con granulomas piógenos.

La artritis reumatoide, al igual que otras enfermedades inmunes que involucran fibras colágenas de vasos sanguíneos, a menudo altera la motilidad esofágica y por consiguiente se presenta el reflujo.

El tratamiento de la artritis laríngea dependerá de las condiciones generales del paciente. El tratamiento quirúrgico de elección es la aritenoidectomía endoscópica. Posterior a la cirugía el paciente continuará con disfonía pero la vía aérea quedará asegurada.

En algunas ocasiones la artritis afecta de forma importante al cuello, haciendo imposible la exposición endoscópica de la laringe. En esos casos un procedimiento quirúrgico abierto es la opción o se puede realizar una traqueotomía.

En el caso de los nódulos reumatoides en cuerdas vocales; posterior a la cirugía los pacientes continuarán con disfonía debido a la cicatriz en la cuerda.

### *TUBERCULOSIS LARÍNGEA*

La tuberculosis laríngea es la enfermedad granulomatosa más común de la laringe y generalmente esta asociada a tuberculosis pulmonar activa. La frecuencia de tuberculosis laríngea es significativa en varios países del mundo. Se detecta con facilidad en la clínica si coexiste con tuberculosis pulmonar; sin embargo, algunas veces no se diagnostica cuando se presenta en forma aislada.

Antes del surgimiento de los productos antituberculosos existía una frecuencia de 30 a 40% de casos de tuberculosis laríngea que coexistían con tuberculosis pulmonar. Posteriormente, con el uso del tratamiento antituberculoso su incidencia disminuyó hasta el 3 - 6% y en la década de 1980 hasta 0.6%.

La tuberculosis continua siendo un problema epidemiológico, sobre todo en aquellos países en donde existen grandes poblaciones en estado nutricional y socioeconómico bajo.

Actualmente se ha observado el aumento en la frecuencia de la enfermedad en un grupo, cada vez mayor, de pacientes con virus de inmunodeficiencia adquirida. En este grupo y en general, se debe considerar siempre la forma pulmonar y la extrapulmonar.

Los pacientes presentan comúnmente disfonía, odinofagia, disnea y odinofonía. Puede llegar a presentarse obstrucción respiratoria en etapas avanzadas de la enfermedad. Además de fiebre y pérdida de peso.

El examen laríngeo puede revelar edema de la mucosa e hiperemia que en el tercio posterior de la laringe, lesiones granulares que pueden dar la apariencia de carcinoma o lesiones en sacabocado en la epiglotis.

La tuberculosis laríngea puede confundirse con otras formas de lesiones granulomatosas o incluso con neoplasias laríngeas, aunque debe sospecharse cuando coexiste con tuberculosis pulmonar.

Las diferentes formas de las lesiones dificultan a veces que se piense en esta entidad. Puede haber también destrucción, úlceras, pseudopólipos, fibrosis, obliteración del espacio glótico y del espacio subglótico.

Las lesiones en la epiglotis también pueden confundirse con las alteraciones que se observan en pacientes con ingestión de cáusticos.

En las lesiones laríngeas por tuberculosis se debe practicar biopsia para confirmar esta patología, pues se requiere hacer diagnóstico diferencial con sarcoidosis, granulomatosis de Wegener, histoplasmosis, policondritis recurrente y traqueopatía osteoplástica.

La sola imagen endoscópica no hace el diagnóstico. Los granulomas y el bacilo en el tejido confirman el diagnóstico

Debido a la buena respuesta al tratamiento médico éste siempre puede iniciarse desde que se sospecha la enfermedad. En algunos casos se puede requerir la realización de resección de granulomas, además del tratamiento médico.

Si la tuberculosis laríngea no es tratada adecuadamente puede causar estenosis laríngea cicatricial obstruyendo de manera importante la vía aérea haciendo necesaria en casos severos la realización de traqueotomía.

## TRAUMATICAS

### ULCERAS

La úlcera de contacto es una alteración de la mucosa con pérdida de sustancia que deja al descubierto el cartilago arinetoides. Se localiza con mayor frecuencia en el tercio posterior de la glotis a nivel de la apófisis vocal, pero en ocasiones se sitúa más arriba, en la cara interna del aritenoides.

La primera descripción de esta lesión la hizo Chevallier Jackson, en 1928, quien la relaciono con un martilleo de los aritenoides durante la fonación.

En las últimas décadas se ha demostrado la participación fisiopatogénica del reflujo gastroesofágico (Cherry y Delahunty), es por eso que se denomina particularmente úlcera del aritenoides y no úlcera de contacto, ya que este último implica el mecanismo patogénico.

Afecta con mayor frecuencia al sexo masculino, en edades alrededor de los 40 años, cuyos empleos les obligan a hablar mucho, personas con antecedentes de problemas gastrointestinales.

Los trastornos aparecen de manera progresiva e insidiosa a lo largo de semanas o meses. El paciente se queja de fatiga vocal, constricciones, dolor laríngeo en fonaciones prolongadas, y/o opresión respiratoria.

Al inicio la voz no esta muy alterada, tiene un timbre sordo y un tono grave.

La exploración laringoscópica muestra una perdida de sustancia que involucra a la mucosa a nivel de la apófisis vocal y que se extiende en ocasiones hasta la cara interna del arinetoides en forma de ulceración ovoide. La lesión esta cubierta por una secreción grisácea, circunscrita por un rodete inflamatorio rojizo.

El tratamiento consiste el reposo vocal por algunos días, así como una reeducación vocal posterior para evitar recidivas.

### *GRANULOMAS*

Es un pseudotumor de laringe producido por un trauma continuo. Se sitúa en tercio posterior a nivel de la apófisis vocal del cartilago aritenoides.

Puede ser una secuela de intubación en la anestesia general orotráqueal, la intubación produce una erosión al contacto con el tubo, ya sea por su permanencia prolongada, por ser de un diámetro excesivo o por falta de esterilización del tubo.

Aparece semanas después. Esta inflamación evoluciona hasta infectarse con una pericondritis y generación de granulomas localizados.

En pacientes sin antecedentes de intubación, pueden presentarse como consecuencias de esofagitis por reflujo gástrico.

Los pacientes con esta patología presentan disfonía, a veces dolor y otalgia.

El diagnóstico clínico se hace investigando antecedentes de intubación y reflujo gastroesofágico.

En la laringoscopia se observa una masa grisácea, a veces polilobulada de consistencia dura en el tercio posterior de la glotis.

El tratamiento médico esta encaminado a controlar el reflujo causante de la esofagitis, está indicado el uso de Omeprazol.

El tratamiento quirúrgico se realiza con microcirugía endolaríngea, Láser de dióxido de carbono.

### *LUXACIONES ARITENOIDEAS*

La dislocación y sub-luxación aritenoidea son lesiones laríngeas poco frecuentes que ocurren generalmente como complicación de la instrumentación en la zona aerodigestiva superior.

La dislocación aritenoidea y el término sub-luxación aritenoidea se han usado para describir indistintamente la disrupción de la articulación cricoaritenoidea. Sin embargo, la dislocación aritenoidea se refiere a la separación completa del cartilago aritenoides de la articulación; siendo resultado de un trauma laríngeo severo. La sub-luxación aritenoidea se refiere a la dislocación parcial del aritenoides de la articulación.



Esta lesión fue descrita por primera vez en 1973 como una complicación inusual de la intubación endotráqueal.

Esta lesión causa una movilidad reducida de la cuerda vocal verdadera y cierre glótico incompleto, que pueden semejar una parálisis vocal. La incidencia es desconocida.

El trauma ocasionado por la intubación es el factor etiológico más común para esta lesión según lo citado en literatura a nivel mundial. Los traumatismos contusos y penetrantes a nivel del cuello causan dislocación o sub-luxación aritenoides con mucho menos frecuencia.

La laringomalacia y la acromegalia se han identificado como factores posibles que pueden ocasionar alteraciones en la articulación cricoaritenoides. La diabetes Mellitus, la insuficiencia renal crónica, y el uso crónico del corticoesteroides también se han relacionado con esta patología.

Se han propuesto muchos mecanismos de lesión de la articulación cricoaritenoides. El desplazamiento anterior ocurre cuando es sub-luxado directamente por la hoja del laringoscopio, cuando es insertado y dirigido anteriormente.

Otra posibilidad es que el tubo endotráqueal desplace al aritenoides mientras es insertado. La fuerza aplicada posterolateralmente al aritenoides por la curva convexa del tubo endotráqueal es el mecanismo sugerido para la sub-luxación aritenoides posterior. Otra teoría señala que la extubación incorrecta puede causar esta lesión.

Los traumatismos externos en cuello pueden generalmente estar acompañados de otras lesiones laringeas. Las lesiones contusas en cuello pueden una sub-luxación anterior por la presión que ejerce el ala del cartilago tiroides. Los pacientes presentan frecuentemente disfonía, voz aspirada, disfagia, odinofagia, y tos. El compromiso respiratorio es raro.

En la laringoestroboscopia se observa diferencias en el nivel de las cuerdas vocales, poco movimiento de las cuerdas vocales verdaderas y aritenoides.

El estudio de imagen de primera elección es la tomografía computada en la que se observa desplazamiento del aritenoides, angulación alterada del pliegue ariepiplótico y un ventrículo amplio del lado afectado.

El tratamiento quirúrgico puede ser temprano (reducción de la luxación) o tardío (medialización de la cuerda, inyección de Gelfoam, inyección de grasa autóloga e

inyección de Teflón). La inyección de Teflón en el tratamiento quirúrgico ha caído en desuso por la formación de granulomas.

El tratamiento foniatrico es importante ya que debe enfocarse al uso correcto de la voz así como a otras medidas de higiene vocal. Y a la rehabilitación en caso de que los pacientes no deseen la alternativa quirúrgica.

#### *PARALISIS POST – TRAUMA*

La parálisis cordal ocurre frecuentemente después del daño iatrogénico al nervio vago o al nervio laríngeo recurrente. Por esto es necesario investigar datos de una cirugía de cabeza, cuello o tórax reciente. Específicamente tiroidectomía, endarterectomía carotídea, cirugía espinal por vía anterior, o cirugía de mediastino. Como resultado de trauma no quirúrgico; pueden ser consecuencia de intubación por tubo endotráqueal, accidente automovilístico, fractura de cráneo, herida de cuello penetrante, insuficiencia cardiaca congestiva, aneurisma aórtico y arteria pulmonar dilatada.

Las lesiones que afectan al nervio vago y al recurrente pueden ocurrir en algún lugar del nervio desde su origen en la médula a nivel del núcleo ambiguo, hasta que se introduce en la laringe. Debido a su recorrido más largo, el nervio laríngeo recurrente izquierdo se lesiona con más frecuencia, aproximadamente en el 78% de los casos, el derecho en el 16% y ambos en el 6%.

El nervio laríngeo recurrente izquierdo nace del nervio vago izquierdo cuando éste cruza el arco aórtico, lo rodea por debajo del ligamento arterioso y asciende por detrás de la aorta para alcanzar el canal entre la tráquea y el esófago por el lado izquierdo e introducirse cranealmente en la laringe. El nervio laríngeo recurrente derecho se origina a nivel de la bifurcación carotídea, luego rodea la arteria subclavia y asciende por el canal traqueo-esofágico hasta llegar a la laringe.

La parálisis cordal con este tipo de etiología es generalmente unilateral, causando disfonía y ocasionalmente dificultad para la deglución de líquidos, que resultan de una incompetencia del cierre glótico.

En la laringoscopia se deben ver las cuerdas vocales, su posición, es útil determinar la posición del Cartilago de Wrisberg (ubicados en el repliegue aritenoepiglótico) cuando existe parálisis del nervio laríngeo recurrente parece más corto porque cae en el extremo posterior de la glotis, esto no ocurre en la parálisis de fijación (alteración de la articulación cricoaritenoidea) porque es mantenido en su posición erecta por el músculo cricoaritenoideo posterior. Esto es importante porque dan similares síntomas.

En cuanto al tratamiento se recomienda terapia vocal para los pacientes asintomáticos. En los pacientes sintomáticos la tendencia general es la cirugía precoz más terapia vocal. Para esta existen diferentes técnicas quirúrgicas:

Inyección de cuerda vocal, medialización mediante tiroplastía, aducción del aritenoides o reinervación laríngea.

En general se recomienda un tratamiento temprano en pacientes sintomáticos, con terapia foniatría y cirugía con cualquiera de las técnicas ya señaladas. Existen trabajos que muestran excelentes resultados con esta conducta observando hasta en el 70% de los pacientes una recuperación de voz aceptable.

### *SINEQUIAS POSTQUIRURGICAS*

Estas son causadas por una resección extensa de la capa superficial de la lámina propia. Las incisiones quirúrgicas pueden ocasionar la formación de membranas entre las cuerdas vocales. En particular el daño a la comisura anterior. La formación de sinequias depende de la profundidad del daño y la extensión a tejidos cercanos.

Disecciones quirúrgicas o ablaciones con láser pueden causar fibrosis y formaciones de cicatrices. El uso inadecuado del láser puede causar vaporización de la mucosa o quemadura con una zona de daño que se extiende desde la mucosa hasta el ligamento vocal y a los tejidos vecinos.

En el interrogatorio se encuentra como antecedente una cirugía de laringe, el paciente refiere disfonía, fatiga vocal, poca proyección, insuficiencia glótica que en casos severos puede causar aspiración de líquidos o disfagia.

La voz presenta una frecuencia fundamental más aguda.

La laringoscopia puede revelar la presencia de una membrana en la comisura anterior, cuerdas vocales irregulares, con fibrosis o atróficas con hipertrofia de la mucosa.

En la estroboscopia la onda mucosa esta disminuida o ausente y con frecuencia la parte medial del borde libre de la cuerda alterada no se acerca a la otra durante la fonación.

El tratamiento médico en esta patología no es efectivo. El uso de corticoesteroides (no inhalados) durante el primer año posterior al daño puede disminuir el riesgo de fibrosis. Es de gran ayuda el reducir otros factores de riesgo

como el reflujo, rinitis alérgica, mal uso y abuso vocal. Es necesario también el manejo foniatrico posterior a la cirugía.

El tratamiento definitivo de las sinequias es quirúrgico. En algunos casos se intenta reconstruir la lámina propia usando material biocompatible, colocándolo sobre el ligamento vocal.

### *ESTENOSIS*

La estenosis laríngea puede ocurrir por las siguientes causas:

- Traumas Externos Laríngeos

Los espacios laríngeos son importantes en la creación de una estenosis post-traumática, ya que estos espacios son fácilmente distendidos por sangre, que si no es evacuada provoca dos problemas patológicos: reabsorción de hematoma por invasión del macrófago o la organización con depósito de tejido fibroso. El colágeno en el tejido se contrae tardíamente, causando estenosis y pérdida de movilidad.

Generalmente ocurren durante accidentes de tránsito, más comúnmente con el llamado trauma del "cordel de ropa" (traumatismo transversal lineal de la región cervical anterior), que puede provocar fractura laríngea y separación tirotráqueal o cricotráqueal. Debe resaltarse que un paciente puede tener separación del cricoides con la tráquea y sobrevivir a la injuria.

- Trauma Interno Laríngeo

La mayoría de traumas internos laríngeos son iatrogénicos, secundarios a una intubación endotráqueal prolongada, que representa el 90% de los casos adquiridos. Los estudios más recientes de incidencia de estenosis subglótica post-intubación dan valores en un rango entre 0,9% y 8,3%.

Hacia finales de los años 60 y comienzos de los 70, la incidencia variaba entre 12 y 20%. Esto puede explicarse por el reconocimiento del problema y la adopción de medidas preventivas. Se debe considerar que algunas estenosis subglóticas adquiridas pueden no ser reconocidas, es decir, son asintomáticas hasta que un cuadro infeccioso respiratorio las descompensa o el paciente requiere una intubación posteriormente en el transcurso de su vida.

Las áreas más comúnmente afectadas son la subglotis en los niños y la endolaringe posterior en el adulto.

En el niño la región subglótica es la más sensible a lesiones por una intubación endotráqueal debido a:

- El cricoides es la única área en la vía aérea superior que tiene un anillo completo circular cartilaginoso, lo cual impide que un edema traumático se expanda hacia afuera, sino más bien hacia la endolaringe.
- El epitelio respiratorio, columnar, pseudoestratificado y ciliado que cubre esta región es muy delicado y tiende a deteriorarse fácilmente por trauma.
- La submucosa subglótica está constituida por un tejido areolar laxo que permite que el edema se desarrolle fácil y rápidamente.
- La región subglótica es la porción más estrecha de la vía aérea pediátrica.

En los adultos la intubación traumática denuda la mucosa en la comisura posterior, provocando ulceración que cicatriza por segunda intención, depositándose colágeno, produciendo contracción por cicatrización de la glotis posterior, fijando los aritenoides hacia la línea media.

La secuencia patológica en el desarrollo de la estenosis se inicia con el edema de mucosa, hemorragia, seguido de ulceración. Esta ulceración se profundiza, habiendo una interrupción en el flujo ciliar normal, con éstasis mucociliar, que lleva a una infección secundaria y pericondritis. Ocurre fibrosis subepitelial, con la presencia de tejido de granulación exuberante.

Puede presentarse necrosis del cartilago, lo cual deriva en pérdida de éste y un colapso de la vía aérea en la inspiración.

El proceso reparativo puede resolver la vía aérea o puede progresar hacia una estenosis cicatricial, que no necesariamente es circunferencial, con una extensión variable hacia tráquea y/o cuerdas vocales.

No se debe dejar de considerar la presencia concomitante de una sonda nasogástrica, que puede causar presión y condritis cricoidea si está colocada en la línea media (Friedman et. al. 1981); y la inexperiencia del personal a cargo de pacientes intubados.

Otras causas de trauma laríngeo interno pueden ser las producidas por cirugía de laringe en todas sus técnicas; la condrorradionecrosis posterior a una radioterapia y las quemaduras intralaringeas por humos, cáusticos, etc.

- Infecciones Crónicas

Que produzcan estenosis laríngea actualmente son poco frecuentes, excepto en áreas endémicas, por ejemplo de TBC, lepra, sífilis, fiebre tifoidea, escarlatina, difteria, micosis y escleroma laríngeo (Hashash et al., 1983; Tama et al., 1981).

• **Enfermedades Inflamatorias Crónicas**

Pueden dar estenosis, como la sarcoidosis, LES, Síndrome de Behcet, Granulomatosis de Wegener, Penfigoide, Epidermolisis bulosa, Amiloidosis, Ulceración aftosa y la inflamación crónica por reflujo gastroesofágico.

• **Neoplasias Laríngeas**

Condroma, Fibroma, Hemangioma y Carcinomas; producen estenosis por infiltración o por pericondritis infecciosa o radioterapia.

## **VASCULARES**

### *HEMORRAGIA CORDAL*

La hemorragia cordal es frecuentemente causada por el mal uso vocal; por ejemplo gritar o toser. También puede presentarse cuando se combina el mal uso vocal con la ingesta de medicamentos anticoagulantes.

Es el resultado de la ruptura de vasos en las cuerdas vocales, con extravasación de sangre dentro de la cuerda.

Otro factor que contribuye para que se presente una hemorragia cordal es la presencia de alteraciones vasculares en la cuerda vocal. Las varices de las cuerdas vocales se presentan con mayor frecuencia en profesionales de la voz (más en mujeres; se ha propuesto un factor hormonal). La formación de estas también está relacionada con el mal uso y abuso vocal y trauma. El trauma repetido de la cuerda puede causar formación de nuevos vasos sanguíneos y debilitamiento de sus paredes.

Los pacientes presentan disfonía, posterior a un episodio de abuso vocal, pueden también referir fatiga vocal y pérdida del rango vocal.

### **Tratamiento Médico:**

El uso de anticoagulantes debe cesar; si no son necesarios.

Evitar condiciones que aumenten el trauma. (Toser, reflujo gastroesofágico, mal uso y abuso vocal)

Tratamiento quirúrgico: Será necesario en casos frecuentes de hemorragia, crecimiento de la lesión o desarrollo de masas asociadas (Pólipo hemorrágico).

### *CORDITIS HEMORRAGICA*

La hemorragia de la cuerda asociada a laringitis aguda altera la función vibratoria de la cuerda, en casos graves el daño es permanente.

En estos casos se recomienda reposo vocal absoluto (por lo general se indica 7-10 días, siendo suficiente el reposo por 3 días) se debe explicar que el susurrar provoca más daño a la cuerda.

El uso de corticoesteroides ayuda a disminuir el edema. Cuando el edema de la cuerda y el eritema son moderados pueden estar asociados a abuso vocal.

### *MONOCORDITIS*

Patología frecuente en cantantes, descrita por Türk en 1860. En 1935 Tarneaud confirma la existencia de monocorditis relacionadas con esfuerzo vocal.

Esta entidad se traduce en una fatigabilidad vocal progresiva, que se instala en semanas o meses, y se acompaña frecuentemente de dolores cervicales en fonaciones prolongadas.

A la exploración se encuentra una voz conversacional con alteración del timbre, siendo velado. La voz proyectada con comportamiento de contención.

En la laringoscopia se observa una de las cuerdas con un color rosado que contrasta con el aspecto normal (color blanco nacarado) de la otra cuerda.

En la estroboscopia se aprecia una vibración disminuida en algunas frecuencias. Se indica reeducación vocal y técnicas de relajación.

### *HEMATOMA SUBMUCOSO (LATIGAZO LARINGEO)*

La hemorragia submucosa del repliegue vocal corresponde a una alteración vascular relacionada con un trauma vocal agudo.

Aparece un hematoma de un color rojo vivo, de gran extensión en la cara superior de la cuerda vocal. Lo describió por vez primera Fraenkel en 1874. 1927 Escat comunicó algunos casos de hemorragia submucosa del repliegue vocal, dudando de que se debiera a una rotura muscular.

Tarneaud (1935) afirmaba que no era una hemorragia, sino una ectasia vascular sin rotura de basándose en que en la evolución persistía el color rojo vivo del repliegue vocal, sin pasar por los colores violáceo, azulado y amarillento del resto de los hematomas subcutáneos.

La hemorragia submucosa aparece siempre después de un importante y brutal esfuerzo vocal, que se traduce acústicamente por sonidos intensos y agudos. Este problema se suele presentar en cantantes líricos de gran potencia y en actores que deben representar papeles vocalmente violentos, aunque aparece también tras excesos vocales por discusiones, altercados o gritos prolongados. Parece ser menos frecuente tras chillidos de pánico en accidentes o agresiones.

Existe un cierto número de factores favorecedores, como son la fatiga general, una técnica vocal defectuosa, la congestión de la mucosa de los repliegues vocales la existencia de dilataciones vasculares y el período premenstrual.

El comienzo es siempre brutal y se traduce por un súbito descenso de la intensidad vocal, con una alteración más o menos acentuada del timbre.

En algunos casos provoca afonía en un contexto de intensa ansiedad. A veces hay dolor cervical.

Cuando se efectúa la exploración, algunas horas o días más tarde se observa que persiste la alteración vocal a menudo exacerbada por la ansiedad del paciente.

La voz es sorda, en ocasiones bitonal y puede existir afonía, posteriormente el dolor desaparece.

En la laringoscopia se observa una zona de color rojo vivo que se extiende en la cuerda vocal, en general por su parte media. En caso de rotura muscular se aprecia además una muesca situada en la unión de los tercios medio y posterior, a nivel de la apófisis vocal.

En la estroboscopia existe una disminución de la vibración.

La hemorragia submucosa desaparece aproximadamente en 2-4 semanas. Se indica reposo vocal y para los profesionales de la voz se recomienda una mejor técnica vocal.



## ENDOCRINAS

### *HIPOTIROIDISMO*

El hipotiroidismo es un cuadro clínico caracterizado por una disminución en la producción de hormonas tiroideas por la glándula tiroidea, ya sea por una alteración de la propia glándula o por una disminución de su estimulación por otras hormonas producidas en el sistema nervioso central.

Es una enfermedad que se presenta con relativa frecuencia, sobre todo en mujeres y cuando sus manifestaciones son leves puede no ser detectada por largos periodos.

Cuando el hipotiroidismo comienza primitivamente en la propia glándula tiroidea se lo denomina primario, mientras que al que depende de una insuficiente estimulación de dicha glándula se lo denomina secundario.

El cuadro clínico en los adultos, también llamado mixedema, suele ser de comienzo insidioso y muy poco perceptible. Las personas con este problema manifiestan tener frío incluso en pleno verano: siempre se abrigan más que lo correspondiente a la época del año. La fatiga y la disminución del apetito son frecuentes.

Generalmente no hay grandes modificaciones en el peso, pero éste puede aumentar por retención de líquidos.

La voz se torna más grave y con timbre áspero. Ya que las cuerdas vocales se tornan gruesas y pálidas, sugiriendo edema.

En la piel suele observarse una hinchazón característica, sobre todo en la cara, la nuca y el dorso de las manos y los pies. Además la piel suele estar muy seca, dura, escamosa y pálida o amarillenta. El cabello, las pestañas, las cejas y el vello corporal se vuelven secos, gruesos, frágiles y tienden a caerse. Las uñas también se tornan quebradizas y crecen lentamente.

Es frecuente el aumento del tamaño de la lengua y la palidez e hinchazón de las encías, así como también la constipación.

Estas personas presentan deterioro intelectual, con un cambio gradual de la personalidad. Incluso algunos parecen deprimidos.

El hipotiroidismo en el recién nacido suele manifestarse con dificultad para respirar e ictericia (coloración amarillenta de la piel y las mucosas por aumento de la bilirrubina). Se hallan adormecidos, entumecidos, desinteresados por la

alimentación, con llanto ronco y estreñimiento. En caso de no ser detectada y tratada correctamente pueden producirse, además de las características anteriores, graves alteraciones en el crecimiento y desarrollo. Las consecuencias más serias se producen en el sistema nervioso, con temblores, incoordinación motora y alteraciones mentales que causan un grave defecto del desarrollo intelectual. Una vez establecido este cuadro, se lo denomina cretinismo. Cuando el hipotiroidismo comienza entre los 6 meses y los 2 años de edad, si no se inicia un tratamiento temprano también pueden aparecer alteraciones mentales. Pero si el cuadro se inicia luego de los 2 años, es más difícil que se produzca un déficit mental permanente.

El tratamiento se basa en la administración ininterrumpida de hormonas tiroideas. Como en la mayoría de los casos la disminución de la función de glándula tiroidea es definitiva, resulta imprescindible mantener el tratamiento durante toda la vida.

Si bien existen muchos preparados para la terapia hormonal, la levotiroxina es el de elección para el inicio de la misma.

El inicio del tratamiento debe realizarse con precaución en los casos graves de evolución prolongada, en personas de edad avanzada, hipertensos, con arritmias e insuficiencia cardíaca.

## **NEUROLOGICAS**

### *PARALISIS CORDAI.*

La parálisis de las cuerdas vocales afecta seriamente las funciones de la laringe, alguna de ellas pueden poner en riesgo la vida del paciente como por ejemplo la pérdida de la función protectora de la vía aérea, otras causan serios trastornos sociales como la disfonía.

Las causas son múltiples, pero en el 90% de los casos se debe a una lesión del nervio vago en su trayecto periférico.

Las cuerdas vocales pueden adoptar diferentes posiciones, al afectarse su inervación, desde la abducción a la aducción completa. Se describen 4 posiciones: media, intermedia, paramedia y lateral (Prater) otros autores han descrito hasta 6 posiciones (abducción completa, abducción leve, intermedia, paramediana, mediana y hendidura glótica).

Si se paraliza el nervio laríngeo recurrente la cuerda se va hacia una posición paramediana, porque se pierde la fuerza abductora, si se altera también el laríngeo superior se va hacia una posición más intermedia por pérdida de la fuerza aductora

(interarritenoideo). Otros autores plantean que en la lesión del nervio laríngeo recurrente lo primero que se afecta son las fibras abductoras por ser más débiles, por esto la posición más frecuente en parálisis laríngea es la paramediana o mediana.

La parálisis de cuerdas vocales es un signo de enfermedad, cuya causa puede encontrarse desde la corteza cerebral, hasta la musculatura intrínseca de la laringe. Puede ser uni o bilateral, congénita o adquirida para esta última existen múltiples etiologías. Solo una lesión simétrica bilateral de la corteza cerebral puede causar una parálisis laríngea ya que las fibras se entrecruzan en la parte alta de la médula. Lesiones extensas del núcleo ambiguo pueden causar parálisis laríngea, bilateral más frecuente que unilateral.

La parálisis unilateral es más frecuente (52%) que la bilateral (48%) según muestran algunos estudios.

**Lesiones Congénitas:** corresponden aproximadamente al 10% de las anomalías laríngeas congénitas, se pueden reconocer en los recién nacidos generalmente por estridor laríngeo. (43%)

En estos casos pueden existir otras anomalías congénitas asociadas como hidrocefalia. En muchos casos la parálisis de cuerdas vocales en los recién nacidos son idiopáticas, algunos factores asociados son la hipoxia, los partos traumáticos y otros.

**Parálisis adquirida:** se debe a una lesión en el nervio periférico vago en el 90% de los casos. La lesión se encuentra en el nervio laríngeo recurrente en el 78% de los casos por ser más largo su recorrido, en cambio el nervio laríngeo derecho solo se lesiona en el 16% de los casos y ambos en el 6%.

**Causas:**

Enfermedades malignas (33% de los casos): cáncer de pulmón (50%), cáncer de esófago (20%), cáncer de tiroides (10%).

**Idiopática:** Es aquella que permanece más de 18 meses sin una causa aparente.

**Inflamatoria:** Tuberculosis, tromboflebitis yugular, tiroiditis subaguda, meningitis, gripe, difteria, fiebre tifoidea.

**Neurológicas:** Evento cerebro vascular, epilepsia, enfermedad de Parkinson, esclerosis múltiple, poliomelitis, Guillian-Barré, síndrome de Charcot-Merié-tooth.

**Otras:** Anemia hemolítica, trombosis de la vena subclavia, sífilis, enfermedad del colágeno, miastenia gravis, ingestión de plomo y arsénico.

**Anquilosis cricoaritenoidica:** Secundaria a infección por sífilis o tuberculosis, trauma o artritis reumatoide.

En los niños las etiologías se distribuyen en diferentes porcentajes:

- Trauma quirúrgico (43%)
- Idiopáticas (35%)
- Neurológicas (16%)
- Trauma no quirúrgico (5%)

Al interrogatorio los pacientes refieren disfonía (100%), fatiga vocal (76%), odinofagia (12%), otros síntomas pueden ser: Tos, otalgia, disfagia, pérdida de peso, antecedentes de tabaquismo y alcohol o enfermedad viral reciente.

**Laringoscopia flexible:** Permite observar directamente la laringe y ver como se comportan las cuerdas vocales durante la fonación. También permite observar algunas otras regiones como el espacio retronasal, la fosita de Rosen-Müller y la toma de muestras biopsicas.

**Estroboscopia**

Permite observar el movimiento (si es que existe), la simetría de las cuerdas vocales, la periodicidad, el cierre glótico y la amplitud de la vibración.

**Electromiografía:**

Da indicación precisa del funcionamiento de los músculos intrínsecos de la laringe.

Otros estudios que pueden realizarse: Pruebas de función pulmonar, radiografía de tórax (cáncer de pulmón), TAC, pruebas de aglutinación de glóbulos rojos (mononucleosis infecciosa), VDRL, FTA-BS (sífilis), Glicemia.

**Parálisis de cuerdas vocales unilateral:** se recomienda terapia vocal para los pacientes asintomáticos. En los pacientes sintomáticos la tendencia general es la cirugía precoz más terapia vocal. Para esta existen diferentes técnicas quirúrgicas: Inyección de cuerda vocal, medialización mediante tiroplastia, aducción del aritenoides o reinervación laríngea.

En general se recomienda un tratamiento temprano en pacientes sintomáticos, con terapia foniatría y cirugía con cualquiera de las técnicas ya señaladas. Existen trabajos que muestran excelentes resultados con esta conducta observando hasta en el 70% de los pacientes una recuperación de voz aceptable.

**Parálisis de cuerdas vocales bilateral:** Puede requerir un tratamiento de urgencia (traqueotomía) ya que se produce un cierre total de la glotis. Algunos autores señalan que del total de niños que presentan este cuadro hasta un 57% requieren

traqueotomía. Al largo plazo se debe realizar una lateralización de una de las cuerdas vocales, para permitir el paso del aire. La apertura glótica debe ser tal que permita el menor debilitamiento de la voz posible. Para esto existen varias técnicas quirúrgicas:

- Aritenoidectomía endolaríngea
- Aritenoidectomía extralaríngea
- Transposición neuromuscular

Extracción de la cuerda vocal

Parálisis del nervio laríngeo superior: en general en estos pacientes la cirugía no es necesaria solo se realiza un tratamiento foniátrico. Aunque algunos autores plantean la cirugía para estrechar el espacio cricotiroido.

### *ESCLEROSIS LATERAL AMIOTRÓFICA*

La esclerosis lateral amiotrófica (ELA) corresponde a un grupo de enfermedades neurológicas agrupadas bajo la denominación de enfermedades de la neurona motora. Conocida como enfermedad de Lou Gehrig (por un famoso beisbolista americano).

A pesar de tener un origen aún oscuro, un 10% de casos son familiares y corresponden a una mutación genética conocida. En el resto de los casos, en su mayoría esporádicos, se han postulado mecanismos de daño por desechos celulares, como los radicales libres, alteraciones inmunológicas, daño por metales como el aluminio y el plomo (no comprobado), e interacción con agentes virales semejantes al virus de la polio.

Las características clínicas relevantes de la enfermedad son la debilidad muscular, iniciada en las extremidades superiores o inferiores, asociada a atrofia muscular y a movimientos involuntarios de pequeños grupos musculares, visibles a través de la piel, denominadas fasciculaciones y a un aumento de la actividad de calambres. No hay alteraciones de la sensibilidad ni de las funciones de los esfínteres del ano y la vejiga.

Existe un tipo denominado ELA bulbar, en el que la característica de inicio más relevante es la alteración de la articulación del lenguaje y de la capacidad de deglución. Mientras que en el primer caso la parálisis progresa principalmente en las extremidades, en el último lo hace impidiendo la capacidad de hablar y deglutir.

Las alteraciones que comprometen la inervación de la musculatura afectan por lo tanto a los músculos intrínsecos de la laringe dando como resultado

disfonía. Encontrándose en la laringoscopia espasticidad si la lesión es mayormente piramidal y flacidez si afecta a los núcleos del bulbo. En la estroboscopia se observa cierre incompleto de las cuerdas y falta de movimiento de la mucosa.

La velocidad de avance de la enfermedad es variable pero puede ser parcialmente controlada por el uso de una terapia farmacológica específica. La asociación de sustancias antioxidantes puede ser de ayuda en el manejo de la enfermedad.

### *MIASTENIA GRAVIS*

Esta entidad es más común en mujeres, aparece entre los 10 – 40 años en el sexo femenino y entre los 45-70 años en el sexo masculino.

Según el grupo muscular afectado, las formas clínicas, pueden ser oculares, bulbares o generalizadas.

La presencia de anticuerpos circulantes en la membrana postsináptica de la placa neuromuscular reduce la concentración de receptores acetilcolínicos impidiendo la acción despolarizante de la sinapsis.

#### Fonación y articulación:

La fatiga más o menos temprana de los músculos en laringe, faringe, lengua y músculos respiratorios, produce voz laboriosa, disartria contaminada por ruidos respiratorios asociados con hipernasalidad, disfonía, afonía; la voz se torna ronca, débil e intermitente y se ve condicionada por movimientos inspiratorios con insuficiencia.

El paciente en su estado miasténico pierde potencia en la emisión de voz, que reduce su tono. Todo parece relacionarse con la incapacidad para mantener una tensión adecuada en las cuerdas vocales.

La miastenia gravis produce un cierre deficiente de los repliegues vocales de los músculos intrínsecos de la laringe. Los repliegues vocales cierran en forma incompleta. En casos severos se puede producir estridor inhalatorio.

El velo del paladar se eleva muy poco o nada en fonación, lo que produce hipernasalidad o emisión nasal.

La voz es aspirada, algunas veces ronca y con fluctuaciones como si fuera un temblor; el volumen del sonido es reducido y restrictivo en la extensión vocal.

Desde el punto de vista acústico la frecuencia fundamental se encuentra similar en comparación con la normal. En los trabajos de Rontal (1978) se presentan estudios espectrográficos en los que se evidencia aperiodicidad y ruido en las altas frecuencias durante el habla.

En la EGG hay movimientos lentos de cierre y apertura de las cuerdas vocales y los estudios estroboscópicos pueden apoyar valores normales de la onda mucosa pero amplitud reducida de ésta durante la fonación en un periodo determinado.

En esta afección la remisión de todos los síntomas es instantánea cuando se administra cloruro de edrofonio por vía intravenosa.

La laringoscopia muestra una abducción deficiente del pliegue de las cuerdas vocales. Cuando sobreviene la fatiga se observa paresia aritenoidea y el movimiento de las cuerdas se hace imperceptible. La situación se revierte cuando los músculos se recuperan luego del descanso o por acción de los fármacos.

### *DISFONIA ESPÁSTICA*

1.- Disfonía espástica de aducción: Es probable que se trate de una lesión en el sistema extrapiramidal.

No existe prevalencia de sexo. Se presenta en la cuarta década de la vida. No se ha descrito en niños.

Puede asociarse con distonías de otras partes del cuerpo o con un temblor vocal.

Llamada también:

- Disfonía espástica.
- Disfonía espasmódica de aducción.
- Distonía focal laríngea.
- Disfonía distónica de aducción.

Características vocales

Los pacientes con esta entidad presentan Interrupciones evidentes, vocales prolongadas, con retorno de sonoridad mediante ataques vocales en extremo bruscos.

La calidad vocal es comprimida, alternada por un ronquido, en casos extremos, silbidos laríngeos.

Inteligibilidad en extremo comprometida.

Los síntomas son constantes, con cierta fluctuación, pero sin cambios en la severidad de la disfonía.

**Compensaciones vocales:**

- Emisión en susurro, para aliviar el esfuerzo o mejorar la inteligibilidad.
- Emisión en falsete, para reducir la sensación de presión en el pecho o en el aparato fonador.
- Emisión en registro basal

Además de lo ya referido el paciente presenta:

Gran esfuerzo fonador con movimientos de ojos, cejas, abertura acentuada de la boca para facilitar la emisión.

El problema vocal revela un aumento del estrés debido al tipo de disfonía, al que se le suman factores emocionales y desencadenador el síntoma vocal.

Otras alteraciones neurológicas que suelen asociarse son temblor vocal, distonía orofacial, síndrome de Miego (blefarospasmo, alteración oromandibular o también lingual) o tortícolis espasmódica; a la alteración vocal por lo general le preceden otras manifestaciones.

Se evalúa al paciente pidiéndole lo siguiente:

**Vocal prolongada:** Observar si hay dificultad en el inicio de la vocal, interrupciones durante la prolongación de la vocal, retorno mediante ataques bruscos o en el inicio, interrupciones y retorno a una emisión susurrada.

**Vocales encadenadas:** Observar si hay dificultad en el pasaje de una vocal a otra, con cortes fonatorios y distorsiones de las vocales.

**Frasas con fonemas sonoros:** Observar las interrupciones, aire espiratorio en el medio de la emisión y curva melódica achatada.

Comparar la emisión de las vocales sostenidas y de palabras encadenadas, para apreciar mejor la calidad global.

Si la emisión se presenta en susurro, se debe pedir al paciente que la sonorice, para poder observar la sonoridad acompañada de las interrupciones espasmódicas y de las características referidas.

**2.- Disfonía espástica de abducción**

Algunos autores incluyen una misma casuística de casos de disfonía neurológica de aducción y de abducción, sin especificarlo.

Sinónimos:



- Disfonía espasmódica de abducción.
- Distonía focal laríngea de abducción.
- Disfonía espasmódica neurológica de abducción
- Disfonía distónica de abducción.
- Disfonía de abducción intermitente.
- Disfonía soplada intermitente.

Los pacientes presentan un patrón de cambio en los sonidos. Hay prolongación de consonantes sordas, por la dificultad de sonorizar los segmentos sonoros subsecuentes.

Dificultad en el inicio de la emisión cuando hay una consonante sorda.

Las vocales sostenidas pueden ser prácticamente normales, pero es factible observar cierta tendencia a no mantener una adaptación de la glotis adecuada (inestabilidad en áreas de la glotis).

Puede haber interrupciones o desvíos en la frecuencia fundamental y en la parte aguda.

Puede haber trechos susurrados por completo. Dificultad fonatoria en particular en las sílabas en que se produce el pasaje de una consonante fricativa a una vocal.

En la laringe se observan amplios movimientos de abducción y cierta tendencia de abducir las cuerdas vocales durante la emisión de los sonidos sonoros; con todo, no hay dificultad de iniciar la aducción de las cuerdas vocales, excepto cuando se comienza con sonidos sordos. Puede haber fluctuación de los síntomas, pero nunca desaparecen.

#### Compensaciones vocales

El esfuerzo fonatorio puede llevar al individuo a producir sonidos de esfuerzo, silbido laríngeo o emisión vocal en la zona supraglótica.

Además de lo ya referido el paciente presenta:

- Muecas.
- Hipertonía de la musculatura prelaríngea.

Con similitud a la neurológica de aducción, el estrés puede ser aumentar la sintomatología.

Se evalúa al paciente pidiéndole lo siguiente:

Emisión de vocales sostenidas debe compararse con la emisión de consonantes sordas sostenidas; estas últimas son mucho más difíciles de controlar.

Frases con todos los sonidos sonoros, en general son producidas sin dificultad.

La diadococinesia laríngea con sonidos sonoros es normal pero los resultados son más irregulares cuando se intercala con consonantes.

Frases con predominio de sonidos sordos, evidencian los espasmos de abducción mediante emisión prolongada de dos sonidos sordos o de contaminación de los sonoros por soplo vocal.

## **TUMORALES**

### *PAPILOMAS*

Es una afección que altera la mucosa respiratoria causada por el virus del papiloma humano. Es el tumor más frecuente en la infancia. Predomina en el sexo masculino.

En edades de 2 a 16 años, siendo más común entre 2 a 14 años.

Es frecuente encontrar una historia previa de padres con enfermedades de transmisión sexual: verrugas o condilomas.

Son múltiples las teorías, la más aceptada es la viral.

- a) Hay analogía estructural entre el papiloma y las lesiones como el condiloma y las verrugas.
- b) En los casos de presentación neonatal, con frecuencia se observa que la madre tiene condilomas.
- c) Hay hallazgo en el microscopio electrónico de partículas virales en el 20% casos.

Se localiza en el interior de los órganos tubulares ocupando su luz, requiere que éstos tengan contacto con el exterior como fosas nasales, boca, vagina, uretra, conducto auditivo externo, perianal.

Estas lesiones se desprenden como acúmulos de células maduras, con virus que siembran nuevas localizaciones. En la laringe la localización más frecuente es la glotis.

Macroscópicamente se observan tumoraciones de varios volúmenes, exofíticas, con aspecto de coliflor, de color rosado gris, blandos y con componente mucoso.

Microscópicamente, epitelio malphigiano bien diferenciado en su superficie, que recubre los ejes conjuntivos arborescentes conectivos vasculares.

Los pacientes con esta patología presentan disfonía; que suele ser inicial y luego progresiva y poco valorada en los niños muy pequeños, presentan también disnea, que se suma al avanzar el proceso y cuando existe una proliferación de tumoraciones, son muy alarmantes en aquellos casos que ocupan la glotis y la subglotis .

- Formas clínicas benignas: Se presenta en niños mayores de cinco años de edad, lesiones zona glótica, con recurrencias entre meses a varios años. La evolución espontánea es a la curación.
- Forma clínica agresiva: Es menos frecuente, a veces dura toda la vida, las recidivas son múltiples y repetidas, se informa de recidivas mensuales, con extensiones aéreodigestivas. Predominan las lesiones de glotis, subglotis, tráquea, bronquios, y pulmón. Siempre vigilar la malignización histológica.

El diagnóstico se hace mediante la laringoscopia endoscópica.

Se debe evitar la radiación de estos pacientes al máximo.

El tratamiento médico comprende:

Calcioterapia, antibióticos, anti-inflamatorios, antivirales, vitamina A, estrógenoterapia, Quimioterapia, podofilina, inmunoterapia, vacunoterapia autóloga, contraindicación absoluta de radiaciones: son temibles la malignización, radionecrosis y la estenosis de la laringe.

Los ultrasonidos pueden aplicarse por vía percutánea o endolaringea.

El tratamiento quirúrgico comprende la microcirugía endolaringea.

### *LEUCOPLAQUIA*

Es un término solamente descriptivo usado en el reporte de la laringoscopia para señalar la presencia de placas blancas, planas o elevadas, lisas o granulosas localizadas sobre la superficie de la mucosa de las cuerdas vocales.

La leucoplaquia en las cuerdas vocales se considera como precursora del cáncer laríngeo, siendo factores causales que determinan la enfermedad.

Aunque el tabaco es el más importante elemento etiológico, no deja de tener igual valor la inhalación de polvo tóxico, como el asbesto y la contaminación ambiental en el centro de trabajo o lugar donde se vive.

De Vicentis sostiene que la queratosis frecuentemente precede a la aparición del cáncer, indicando así que ambas alteraciones tienen un común denominador. En un estudio de 120 pacientes con queratosis, con factores de riesgo (tabaco, sexo, actividad laboral, consumo de alcohol y uso de las cuerdas vocales), constató esta realidad. Confirma así un importante factor, que la queratosis acompañada de displasia es la que sigue ese patrón, lo que no sucede con la queratosis sin displasia.

La predominancia en el sexo masculino, entre las edades de 40 a 70 años y casi absoluta mayoría de tumores epidermoides, son hechos dignos a considerar.

### *CANCER*

El diagnóstico precoz del cáncer de la laringe se facilitó cuando Turck y Czermak (1857) con la ayuda de la anestesia local por cocaína (Koller 1884) y la luz artificial pudieron hacer el diagnóstico e instalar el tratamiento, usando el espejo laríngeo inventado por García (1855).

Un hito importante fue la primer laringectomía realizada por Billroth en Viena (31-12-1873).

Es una enfermedad más frecuente en el sexo masculino (90 %) en la sexta y séptima década de la vida. Es importante no descartar esta patología en hombres jóvenes y/o en mujeres por el frecuente uso de tabaco y consumo de alcohol.

En la laringe se reconocen tres sectores, podemos por vecindad agregar un cuarto.

La relación entre el sector y la función es la siguiente.  
 Glotis (espacio entre Cuerdas Vocales) (Función Fonatoria)  
 Vestíbulo epiglótico o Supraglotis (Función Deglutoria)  
 Subglotis (Función Respiratoria)  
 Senos piriformes y valécula son hipofaringe (Función Deglutoria)

En el adulto todos los sectores están tapizados por un epitelio plano estratificado, en la supraglotis pueden encontrarse células glandulares.

El drenaje linfático de la supraglotis y la hipofaringe va a las tres cadenas ganglionares del cuello (carotídea espinal y cervical transversa). Las cuerdas vocales tienen pocos vasos linfáticos. Se dirigen al ganglio prelaríngeo y de ahí a las cadenas recurrentiales.

La mayoría de los pacientes presentan disfonía, síntoma muy precoz en las lesiones glóticas.

En las zonas supra o subglótica, la disfonía es precedida por una molestia o dolor faríngeo unilateral, poco importante, que se irradia al oído.

El examen de laringoscopia revela lesiones que van desde cambios en la coloración de la mucosa hasta lesiones tumorales, en las que se debe determinar:

- Localización
- Si desplaza estructuras
- Tamaño del tumor
- Aspecto de la lesión
- Si el movimiento de las cuerdas vocales está alterado

La gran mayoría de los tumores son carcinomas epidermoides, bien diferenciados, en menor proporción se encuentran carcinomas verrucosos (con mucha diferenciación superficial) o pleomorfos (con un estroma de células fusiformes).

Especial atención debe prestarse a las displasias, que son frecuentes en la laringe.

Las simples que no presenten atipias ni desorganización celular no son tan peligrosas como aquellas atipias que pueden evolucionar hacia un carcinoma in situ o un microinvasor.

Otros tumores con los adenocarcinomas; los condrosarcomas o metastásicos de otros órganos son poco frecuentes. Además de la toma de biopsia es necesario realizar estudios de imagen como:

- Tomografía lineal: Permite comparar el lateral derecho con el izquierdo. Un punto muy importante a tomar en cuenta en la evaluación de este examen es la posibilidad de la existencia de falsas imágenes, por realizarse con un largo tiempo de exposición.
- Tomografía computada en cortes axiales y coronales: Da información del tumor y cuando el mismo sale del esqueleto laríngeo. Es muy útil además para detectar ganglios pequeños.
- Resonancia Magnética: Solo es necesaria en casos en que por otros métodos no se pueda conocer con certeza la extensión del tumor.

Con el objeto de poder comparar tratamientos y resultados se pueden establecer grados y estadios de la lesión.

El grado (T) se establece con los detalles que da el examen clínico para cada uno de los sectores establecidos. La situación ganglionar (N) determinará los estadios.

T1s Carcinoma in situ.

T1a No sale del lugar a donde se origina, ni cruza al lado opuesto.

T1b Si pasa al lado opuesto (ambas cuerdas vocales).

T2 Sale de la estructura donde se originó (cuerda con extensión subglótica).

T3 Toma más de un sector o fija la cuerda (ventrículo).

T4 Sale fuera del esqueleto laríngeo.

También se pueden agrupar en grados a las adenopatías.

N0 No se palpan ganglios.

N1 Ganglios móviles unilaterales.

N2 Ganglios bilaterales o heterolaterales.

N3 Ganglios fijos.

M Metástasis alejada

#### Radiaciones

Se puede usar indistintamente el telecobalto o el acelerador de electrones.

Se hacen campos laterales o frontales según el caso. A la vez se pueden ir achicando a medida que avanza el tratamiento.

En términos generales, se dan 200 rads diarios en dos campos.

La dosis total no debe pasar de 6500 c Gy y se administran en un lapso de 6 a 8 semanas.

Si la lesión no se ha modificado al llegar a 4000 c Gy se suspende el tratamiento radiante y se planea la cirugía.

En tumores T3 v T4 la irradiación se puede asociar con quimioterapia.

Los protocolos de conservación del órgano buscan sin disminuir la sobrevida evitar las mutilaciones.

Para ello se realiza el tratamiento en tres series. (una cada 21 días)

#### Tratamiento endoscópico

Para las displasias y los T1s y T1a: Se puede usar la resección con pinza o láser generalmente con buen resultado.

Cirugía parcial.

Laringectomía vertical.

### Laringectomía horizontal.

Cirugía parcial: En términos generales es posible reseca hasta media laringe en sentido vertical u horizontal y obtener resultados satisfactorios

Cordectomía: se usa poco, pues cuando esta indicada se puede obtener curación por vía endoscópica o radiaciones.

Laringectomía vertical: Ya sea con resección sólo de la comisura anterior (frontal anterior) o cuando se incluye una cuerda (fronto-lateral), siempre que no sea necesario reseca aritenoides, el paciente queda con voz y sin traqueotomía.

Para evitar la falsa ruta es necesario mantener por lo menos un aritenoides.

Laringectomía horizontal: Es conocido el hecho que las lesiones supraglóticas no bajan a las cuerdas vocales. Es posible entonces reseca el tumor con todo el vestíbulo epiglótico realizando una tirohioideopexia. En este caso, el paciente queda con voz y sin traqueostoma.

Laringectomía total: Mediante esta técnica pueden obtenerse elevados porcentajes de curación ya sea en los casos en los cuales está indicada de primera intención o cuando un primer abordaje quirúrgico fracasó. Se realiza traqueotomía.

## MIXTAS

### *NODULOS*

Son condensaciones de tejido conectivo hialino de las cuerdas vocales y son la causa más común de disfonía en niños y en adultos.

Estas lesiones son el resultado de abuso y mal uso vocal. Aunque también se ha relacionado con el uso de tabaco, alcohol, alergia de vías respiratorias, infecciones, factores hormonales como tiroides y menopausia.

Los nódulos cordales son de naturaleza inflamatoria y se inician como un edema en la capa submucosa del tejido conectivo laxo de las cuerdas vocales, en la etapa aguda es blando y en la etapa crónica es un tumor fibroso.

Los nódulos cordales se localizan en el borde libre de la cuerdas vocales, en la unión del tercio anterior con los dos tercios posteriores, son bilaterales y simétricos.

Los pacientes con nódulos cordales refieren disfonía y dificultad para emitir tonos agudos. El diagnóstico se realiza con la historia clínica con antecedentes de mal uso y abuso vocal. Se debe realizar laringoscopia indirecta o directa y estroboscopia.

El tratamiento debe incluir modificaciones en los hábitos vocales, apoyo foniatrico para corregir una mecánica fono-respiratoria alterada. Esta reeducación hace desaparecer los nódulos pequeños e incipientes.

En nódulos cordales de mucho tiempo de evolución puede realizarse microcirugía laríngea. Posterior a la cirugía el manejo foniatrico es de vital importancia para evitar recidivas.

### *POLIPOS*

Es el pseudotumor de laringe más frecuente, más en adultos que en niños.

Debido al mal uso de la voz, se presenta como una masa redondeada unilobulada o multilobulada, raramente ulcerada.

Los cambios histológicos son múltiples; el edema podría estar acompañado de exudado fibrinoide o hemorrágico, inflamatorio. En las lesiones antiguas existe fibrosis acompañada de depósitos amiloides. El epitelio es generalmente normal, algunas veces adelgazado o ulcerado.

En el curso del desarrollo el epitelio se torna hiperplásico y podría mostrar un grado variable de acantosis y queratosis; debido a ello algunos patólogos suelen confundir pólipos y nódulos.

Se encuentra en el borde libre de la cuerda vocal, en la unión del tercio anterior y el tercio medio, aun que pueden presentarse también en el tercio medio o posterior.

Existen pólipos pedunculados y los sesiles con una base amplia.

Los pacientes refieren disfonía, tos, sensación de cuerpo extraño y necesidad de aclaramiento vocal constante.

En el estudio de laringoscopia se visualiza una vibración vocal asimétrica, con cierre glótico incompleto. Si el pólipo es sésil podremos observarlo directamente, pero si es pediculado en ocasiones no es visible, así que ante la sospecha de esta entidad se le debe pedir al paciente toser para que el pólipo pueda visualizarse.

El tratamiento siempre será quirúrgico y necesitará un manejo foniatrico posterior a la cirugía.



## Bibliografia

1. Acute Laryngitis, Authored by Rahul K Shah, MD, eMedicine Journal, May 8 2002, Volume 3, Number 5
2. Vocal Polyps and Nodules, Robert A Buckmire, MD, eMedicine Journal, July 20 2001, Volume 2, Number 7
3. Arytenoid Dislocation, Yvette V Leslie, MD, eMedicine Journal, September 14 2001, Volume 2, Number 9
4. Arytenoid Fixation Authored by Robert A Buckmire, MD, eMedicine Journal, June 5 2002, Volume 3, Number 6
6. Congenital Anomalies Of The Larynx And Trachea. Brian J. Wiatrak MD, FAAP, FACS. Otolaryngologic Clinics of North America, Volume 33 • Number 1 • February 2000
7. Congenital Malformations, Larynx Ted L Tewfik, MD, FRCSCeMedicine Journal, May 14 2002, Volume 3, Number 5
8. Contact Granulomas, James D Garnett, MD, eMedicine Journal, September 21 2001, Volume 2, Number 9.
9. Functional Voice Disorders John Werning, MD, DMD, FACS, eMedicine Journal, November 7 2001, Volume 2, Number 11.
10. Glottic Cancer, Mary C Snyder, MD, eMedicine Journal, May 9 2002, Volume 3, Number 5.
11. Glottic Stenosis, Debbie A Eaton, MD, eMedicine Journal, July 11 2001, Volume 2, Number 7.
12. Iatrogenic Vocal Fold Scar, John Schweinfurth, MD, eMedicine Journal, July 22 2002, Volume 3, Number 7
13. Laryngomalacia Michael R Bye, MD, eMedicine Journal, February 1 2002, Volume 3, Number 2
14. Clinical Investigations: New Insights into the Pathomechanism of Postintubation Arytenoid Subluxation, Friedrich P. Paulsen M.D., Heinrich H. Rudert M.D., Bernhard N. Tillmann M.D. Anesthesiology Volume 91 • Number 3 • September 1999.

15. Primary Lateral Sclerosis, Carmel Armon, MD, ALS eMedicine Journal, January 30 2002, Volume 3, Number 1.
16. Recurrent Respiratory Papillomatosis, John E McClay, MD, eMedicine Journal, July 18 2001, Volume 2, Number 7.
17. Reflux Laryngitis Jeegar Jailwala, MD, eMedicine Journal, September 13 2001, Volume 2, Number 9.
18. Spasmodic Dysphonia, Darius Bliznikas, MD, eMedicine Journal, February 15 2002, Volume 3, Number 2
19. Sulcus Vocalis, John Schweinfurth, MD, eMedicine Journal, May 20 2002, Volume 3, Number 5.
20. Supraglottic Cancer, Jonathan E Sonne, MD, eMedicine Journal, September 12 2001, Volume 2, Number 9.
21. Vascular Lesions of the Vocal Fold, John Schweinfurth, MD, eMedicine Journal, April 24 2002, Volume 3, Number 4
22. Vocal Fold Cysts John Schweinfurth, MD, eMedicine Journal, April 24 2002, Volume 3, Number 4
23. Vocal Fold Cysts John Schweinfurth, MD, eMedicine Journal, April 24 2002, Volume 3, Number 4.
24. La Voz Patológica. Jackson Menaldi C. Editorial Panamericana.
25. La voz. Françoise Le Huche, Andre Allali. Editorial Masson.
26. Head and neck surgery - Otolaryngology. Byron J. Bailey. Editores Bailey y Pillsbury III
27. The voice and the voice therapy. Daniel R. Boone. Editorial Ellyn & Bacon. Sexta edición.
28. Manual de terapéutica de la voz. R. J. Prater, R. W. Swift. Serie Manuales Espiral.
29. Elaboración y utilización de tecnologías didácticas para la formación de especialistas de la voz. Eva Wigfors, Esp. LFA, Hospital Universitario de Luna, Suecia. Congreso Internacional de Foniatría, Audiología, logopedia y

Psicología del lenguaje. Publicaciones Universidad Pontificia de Salamanca,  
p. 201-209.