
Laringe

Dr. Justo Leyva Moncada

1. ANATOMÍA

La laringe es el órgano de la voz, pero además constituye parte importante de la vía aérea y es también su mecanismo de protección pues evita el pasaje de los alimentos con el reflejo de tos y la dinámica de protección de la epiglotis.

Está situada debajo del hueso hioides, encima de la tráquea que la continúa, detrás de los planos musculoaponeuróticos de la región infrahoidea, limitada lateralmente por los lóbulos del cuerpo tiroideo y el paquete vasculonervioso del cuello.

Tiene la forma de una pirámide triangular invertida formada por piezas cartilagosas que se articulan entre sí y unen por ligamentos, músculos y cubiertos por una mucosa que está constituida por una serie de repliegues de tejido epitelial que va cambiando conforme avanza de la región supraglótica hacia la glótica y sub-glótica transformándose de pavimentosa no estratificada en pseudo-estratificada cilíndrica ciliada, es importante tener presente este hecho porque es sabido que en las zonas de transición de epitelios la frecuencia de neoplasias es mayor.

Consta de nueve cartílagos (3 impares y 3 pares)

Impares: Cricoides – Tiroides – Epiglotis

Pares: Aritenoides

Corniculados o de Santorini

Cuneiformes o de Wrisberg

1.1. CARTÍLAGO CRICOIDES

Está sobrepuesto a la tráquea, vale decir el primer anillo traqueal modificado para soportar la laringe propiamente dicha. Tiene la forma de anillo con arco anterior y sello posterior. Sobre el arco se articulan, de ambos lados, los cuernos inferiores del cartílago tiroides.

1.2. CARTÍLAGO TIROIDES

Tiene la forma de libro abierto hacia atrás, está formado por dos láminas cuadrangulares que convergen por delante y por abajo. En el varón se unen en ángulo agudo, cuyo punto anterior más elevado forma relieve por debajo de la piel constituyendo la prominencia laríngea o “bocado de Adán”. En la mayor las dos láminas forman un arco abierto, de modo que al converger en el centro, la prominencia laríngea apenas se percibe.

1.3. EPIGLOTIS

Fibrocartílago impar medio situado por delante del orificio superior de la laringe sobre el cual desciende a modo de opérculo cuando la laringe en el acto de la deglución se aplica contra la base de la lengua. Está unida al borde posterior del hueso hioides por una delgada membrana, la membrana hioido-epiglótica.

1.4. CARTÍLAGOS ARITENOIDES

Están situados sobre los ángulos superiores o parte ancha del cricoides a ambos lados de la línea media. Tienen forma de pirámide triangular cuyo vértice superior es libre y cuya base descansa sobre el cricoides. En la base presenta dos apófisis. Una anterior Apófisis vocal que da inserción a la cuerda vocal, y otra externa Apófisis muscular porque en ella se insertan los músculos motores del cartílago.

1.5. CARTÍLAGOS DE SANTORINI

Son dos pequeños núcleos situados en el ápice de cada aritenoides. Su forma es la de un pequeño cuerno o cono cuya base descansa sobre el vértice del cartílago del aritenoides y su vértice encorvados hacia delante y atrás.

1.6. CARTÍLAGO DE WRISBERG

Son inconstantes y sin función conocida, situados en los repliegues aritenoepiglóticos.

2. MÚSCULOS

Existen en la laringe dos clases de músculos según sus funciones. Una es la que se inserta en el hueso hioides, los cuales no influyen en las funciones principales de la laringe. La otra está constituida por los músculos intrínsecos de la misma, de importancia clínica sobre todo en relación con los trastornos de la función motora.

2.1. Los músculos intrínsecos pueden agruparse según sus funciones:

- Los encargados de cerrar la laringe y evitar el paso a las vías respiratorias de los líquidos, alimentos o cuerpos extraños que pudieran penetrar.
- Los que abren la laringe para permitir la función respiratoria vital.
- **Músculos encargados de cerrar la laringe.-** Son los llamados aductores:
 - a) Cricoaritenoideos laterales hay uno a cada lado, su acción consiste en tirar hacia delante las cuerdas vocales poniéndolas paralelas.
 - b) Interaritenoideo es un músculo impar que tiende a unir los cartílagos aritenoides. Está inervado por el nervio laríngeo inferior cuyas fibras cruzan la línea media; ello significa que no puede haber parálisis unilateral completa de la laringe.
 - c) Músculos tiroaritenoideos internos, cuyas fibras forman las cuerdas vocales, la contracción de los mismos cierra la glotis.
 - d) Los cricotiroides ponen en tensión las cuerdas vocales y ayudan a la fonación.
- **Músculos encargados de abrir la laringe.-** Es el cricoaritenoideo posterior el más potente de los cinco músculos laríngeos intrínsecos, su acción consiste en deslizar hacia fuera los cartílagos aritenoides e inclinar las apófisis vocales de los mismos hacia atrás abriendo de ese modo la laringe.

3. INERVACIÓN

La laringe está inervada por fibras motoras y sensitivas que provienen de los nervios faríngeo superior e inferior de cada lado, los cuatro son ramas del nervio vago. Ambos pares de nervios conducen impulsos aferentes y eferentes y están conectados entre sí por medio de fibras anastomóticas de asociación.

3.1. EL NERVIO LARÍNGEO SUPERIOR

Es el principal nervio vasomotor, secretor, sensitivo y motor. Luego que sale del vago se bifurca en dos ramas. La externa se dirige hacia abajo para inervar el músculo cricotiroideo. La rama interna atraviesa la membrana tirohioidea para inervar la mucosa de la laringe y epiglotis.

3.2. EL NERVIO LARÍNGEO INFERIOR

Está encargado de la función motora y se separa del vago a diferente nivel en cada lado.

En el derecho lo hace a la altura de la arteria subclavia pasando por debajo de ella y ascendiendo por el surco que existe entre la tráquea y el esófago hasta alcanzar el cartílago cricoides dividiéndose en dos ramas: anterior y posterior.

En el lado izquierdo se separa del vago en el cruce con el cayado aórtico pasando por debajo de él y ascendiendo hasta la laringe. Los nervios laríngeos inferiores son independientes, hasta el punto que cada uno puede quedar paralizado separadamente sin que el otro padezca trastornos manifiestos.

4. RIEGO SANGUÍNEO

Las principales arterias que riegan la laringe son: Laríngea superior rama de la Arteria Tiroidea superior que a su vez es la rama de la Arteria Carótida externa y la Arteria Laríngea Inferior rama de la Arteria Tiroidea inferior que es normal de la Arteria Tirocervical de la Arteria Subclavia.

La Arteria Laríngea superior acompaña a la rama interna del nervio homónimo. Igualmente la Arteria Laríngea inferior acompaña al nervio homónimo.

5. DRENAJE LINFÁTICO

La red capilar linfática de la región supraglótica está más o menos separada de la región infraglótica por la escasez de trama linfática en los bordes de los pliegues vocales. La red supraglótica desagua principalmente a los ganglios del grupo cervical superior profundo. La red infraglótica desemboca en los ganglios inferiores del grupo cervical superior profunda.

6. FUNCIONES DE LA LARINGE

Se ha pensado que las funciones principales de la laringe son:

6.1. FUNCIÓN PROTECTORA

Mediante la oclusión del conducto de aire puede el individuo deglutir los alimentos, sin que éstos penetren en las vías respiratorias.

Al cerrarse la laringe se evita la penetración accidental de cualquier sustancia y mediante la cooperación del reflejo tusígeno, pronto es arrojada cualquier sustancia extraña. La epiglotis toma parte en la función protectora, desviando los alimentos y cuerpos extraños del orificio laríngeo.

6.2. FUNCIÓN RESPIRATORIA

Mecánica y bioquímicamente participa en la regulación del CO₂ y en el sostenimiento del equilibrio ácido básico en sangre y tejidos.

6.3. FUNCIÓN CIRCULATORIA

Los cambios de presión en el árbol traqueobronquial y parénquima pulmonar ejercen una acción de bomba sobre la circulación sanguínea.

6.4. FUNCIÓN DE FIJACIÓN

Retienen el aire en el tórax al cerrarse la laringe, lo cual ayuda a la realización de esfuerzos, levantamiento de pesos, etc.

6.5. FUNCIÓN DEGLUTORIA

La elevación de la laringe favorece el descenso del bolo alimenticio.

cio; el cierre de la misma junto con la función de la epiglotis hacen que se desvíe hacia los lados el bolo alimenticio ayudando así a la deglución.

6.6. FUNCIÓN TUSÍGENA Y DE EXPECTORACIÓN

Son también funciones protectoras que forman la segunda línea defensiva en caso de pasar algún cuerpo extraño. Además cooperan en la expulsión de sustancias externas endógenas como secreciones, secuestros, gérmenes o cuerpos extraños.

6.7. FUNCIÓN FONÉTICA

Para el común de la gente ésta sería la principal y única función de la laringe. El aparato fonador genuino (generador de tonos) está formado por las cuerdas vocales que la causa de la corriente aérea procedente de la tráquea quedan sometidas a vibraciones caracterizadas por la forma y amplitud de la glotis. Este aparato de fonación forma la extremidad superior libre, al cual se añade el aparato de resonancia constituido por el espacio supraglótico, la mesofaringe y epifaringe, senos paranasales, cavidad bucal, lengua y labios.

6.8. FUNCIÓN EMOTIVA

Toma parte en el sollozo, llanto, quejido, expresiones de aflicción y pena.

7. DIFERENCIAS FISIOLÓGICAS DE LA LARINGE

En el recién nacido los cartílagos laríngeos tienen igual tamaño y forma en los varones que en las hembras. El ritmo con que crecen en ambos sexos es el mismo hasta la edad de cinco a seis años, disminuye entonces hasta la pubertad, época en que el aumento de actividad física y de los cambios respiratorios estimulan de nuevo el desarrollo; la laringe sigue un ritmo de crecimiento más rápido en el varón que en la mujer, el tono de la voz se hace más profundo y a causa de la rapidez relativa del cambio, el adolescente no tiene por algún tiempo dominio de su voz en forma absoluta.

Al crecer la laringe las cuerdas vocales se alargan y dan tonos más bajos.

En los niños el desarrollo es gradual.

En los niños la laringe está más elevada y el ángulo que forma con la tráquea es más agudo que en los adultos, hecho que debe tenerse en cuenta en caso de intubación, cuando el tubo haya de permanecer durante largo tiempo en la laringe y que puede producir necrosis por compresión.

8. LARINGITIS AGUDAS

La inflamación aguda de la laringe suele formar parte del cuadro clínico de un proceso infeccioso de las vías respiratorias altas. Sin embargo, también puede representar una enfermedad estrictamente limitada a una zona de la laringe sea el vestíbulo, la glotis o la subglotis.

Se define como la inflamación catarral de la mucosa laríngea. En el niño tiene un tropismo subglótico y afecta sobre todo la función respiratoria. En el adulto, la inflamación interesa el vestíbulo y la hendidura glótica, afectando sobre todo la función fonatoria.

A pesar del carácter benigno que conlleva no se deben subestimar dos cosas:

- a) Toda laringitis aguda que se prolongue más de 8-10 días debe ser reconsiderada para delimitar con seguridad el origen de la disfonía.
- b) Es una enfermedad banal, pero en cualquier momento puede presentar complicaciones graves, sobre todo en las formas infantiles.

• CLASIFICACIÓN

8.1. LARINGITIS AGUDAS EN EL ADULTO

- **Laringitis Catarral.**- Se trata de una inflamación aguda y benigna de la mucosa laríngea. Algunos individuos están especialmente predispuestos (terreno neuroartrítico), la favorecen los cambios de temperatura, humedad y algunas profesiones. Muchas veces son secundarias a una lesión rinosinusal o rinofaríngea. Los agentes patógenos pueden ser microbianos o más frecuentemente víricos.

Los síntomas son principalmente funcionales. Existe una disfonía que puede llegar a afonía y algunas sensaciones dolorosas tipo picor. La Laringoscopia pone de manifiesto una laringe enrojecida en su totalidad, con cuerdas vocales flácidas.

- **Laringitis Edematosa.-** No es común pero puede resultar dramática, sobre todo si de inicio compromete la epiglotis dando una disfagia y disnea que puede ser intensa, su origen puede ser viral, alérgico o infeccioso, se requiere el uso de antibióticos, aines y muchas veces corticoides, considerando la posibilidad de hospitalizar al paciente, dependiendo esto del grado de dificultad respiratoria.
Al examen se observa una epiglotis edematosa y enrojecida que a veces no permite ver el resto de estructura laríngea.

8.2. LARINGITIS AGUDAS EN EL NIÑO

Se pueden denominar genéricamente laringitis disneizantes, ya que ello define el problema central. Tienen peculiaridades clínico evolutivas por lo que deben ser descritas como formas especiales; los factores predisponentes, la anatomía de la región, la clínica y la evolución de la enfermedad son distintas que en el adulto.

Factores predisponentes: Se basan sobre todo en las peculiaridades anatómicas de la laringe infantil.

- a) El diámetro de la laringe en el lactante es aproximadamente igual al de su dedo índice, es decir muy reducido.
- b) La submucosa es muy laxa, rica en tejido linfático, lo que favorece el edema, la hipersecreción y los espasmos.
- c) La forma bicónica de la endolaringe favorece la acumulación de secreciones en su parte superior, lo que comporta la disminución de la corriente aérea.

Tiene importancia el ambiente epidémico con noción de contagio y la edad del niño, ya que aparece en lactantes muy pequeños hasta niños de edad escolar. Es importante como factor acompañante la presencia de una hipertrofia adenoidea. El factor desencadenante es siempre como en el adulto un proceso infeccioso por lo general vírico y con frecuente participación bacteriana. Las formas clínicas son:

- **Laringitis Catarral.-** Generalmente forma parte de un cuadro catarral, pero más dramático teniendo en cuenta la dimensión de la glotis.
- **Laringitis Estridulosa o Falso Crup.-** Es un cuadro potencial-

mente grave, aparece tras una gripe o proceso catarral con fiebre de 38°C, se inicia por la noche con tos seca, perruna, que es el pródomo de la disnea, la inflamación y el edema se localizan a nivel de la parte inferior de la laringe. El espasmo es responsable de los accesos de asfixia, al examen se hallan tiraje supraesternal, respiración silbante, voz ronca, tos ruidosa. No se presenta fiebre, la crisis cede después de media hora, pero puede repetirse.

- **Laringitis Edematosa.-** Por el pequeño tamaño de la glotis un edema marcado puede dar serios problemas, pueden considerarse dentro de este grupo:
 - a) Laringitis supraglótica: la epiglotis aparece edematosa “con hocico de tenca”, se trata de una laringitis grupal.
 - b) Laringitis subglótica: se trata de un edema persistente en la región subglótica debido a una infección vírica, el comienzo puede ser súbito o progresivo en el curso de un proceso gripal pasajero. La disnea es el síntoma principal con cornaje y a veces se agrava durante unos accesos paroxísticos, la voz es normal pero sí hay tiraje supra-esternal.

El examen endoscópico es peligroso y sólo lo realizamos cuando podemos pasar inmediatamente a la traqueotomía; nos muestra por debajo de las cuerdas vocales un rodete edematoso y rojo que cierra más o menos completamente la luz traqueal. El estado general se encuentra alterado, la evolución es grave, hay complicaciones broncopulmonares dando lugar a la laringotraqueobronquitis aguda. En estos casos el edema afecta a todo el árbol respiratorio inferior y la obstrucción es completa por secreciones.

8.3 LARINGITIS CRÓNICAS

Las inflamaciones crónicas de laringe se dividen en inespecíficas y específicas. Las más importantes y frecuentes son las inespecíficas.

Las laringitis crónicas inespecíficas están referidas a la inflamación crónica de la laringe con causas características bien definidas, afectan casi exclusivamente las cuerdas vocales, sin alterar su movilidad, son predominantes en el sexo masculino; el sistema prácticamente único es la disfonía, dependen de una amplia constelación etiológica de factores irritantes y muestran en sus diferentes formas anatomoclínicas una tendencia diferente hacia la cancerización.

- **Epidemiología.-** Es una afección del varón adulto joven (90% de casos) predominando su aparición entre los 30 y 60 años de edad.
- **Factores Etiopatogénicos.-**
 - a) Irritantes: El consumo de tabaco, la estrechez glótica y la ausencia de cilios en la mucosa de las cuerdas facilitan la acción queratinizante de los alquitranes en esta zona.
El alcohol actúa indirectamente por producción hiperemia y sensibilización ante la acción del tabaco. La polución ambiental y la profesional tienen una menor incidencia. En los últimos años se insiste en el reflejo gastroesofágico (R.G.E.) crónico, el cual produciría limitación a nivel laríngeo.
 - b) Nasales: Son estos más controvertidos tanto los del tipo obstructivo como los debidos a infecciones crónicas o repetitivos.
 - c) Otros: También es objeto de debate la importancia del uso vocal especialmente en profesiones que exigen un sobreesfuerzo de la voz. Por último es dudosa la influencia de factores climáticos, carencia vitamínicas (aunque la hipovitaminosis por Vitamina A produce una queratinización de la mucosa) y enfermedades metabólicas, Diabetes Mellitus (D.M.).

8.4. LARINGITIS CRÓNICA EN EL ADULTO

Pueden ser:

- **Laringitis Catarral Crónica.-** Es una inflamación que asienta en las cuerdas vocales, las cuales aparecen enrojecidas, sin brillo y algunas veces surcadas de estrías.
- **Laringitis Hipertróficas.-** Puede tratarse de:
 - Corditis Paquidérmica difusa simple a la que tiende la forma precedente y que se presenta con las cuerdas engrosadas y cilíndricas.
 - Corditis Paquidérmica Verrugosa (corditis en islotes o laringitis granulosa) las cuerdas vocales presentan unas granulaciones redondeadas congestivas e irregularmente repartidas.
 - Corolitis Hipertrófica posterior en cuyo caso las lesiones asientan de la cuerda vocal, de un lado existe una saliente y del otro lado una concavidad, en el momento del cierre las dos lesiones opuestas se encajan.
 - Paquidérmica Interarritenoidea, hay un engrosamiento de la comisura posterior.

- Laringoscópicamente observamos en la región interarite-noidea una mucosa granulante plegada de aspecto atercio-pelado.
 - Paquidérmica Blanca o Leucoplasia, presenta lesiones en cuerdas vocales de color blanquecino de tamaño variable (se les considera lesiones precancerosas).
 - Pseudoeversión ventricular entre banda ventricular y cuerda vocal que se exterioriza y que está constituida por una hiperplasia mucosa y submucosa.
- **Laringitis Ulcerosas o Erosivas (Moure).**- Actualmente poco conocidas, son muy raras.
 - **Laringitis Seca Atrófica o Costrosa.**- Se trata de la extensión de la laringe de un proceso ocnatoso rinofaríngeo. Muchas veces está favorecida por la profesión (sustancias químicas, polvo, etc.). Las costras algunas veces dan lugar a accesos de asfixia y el paciente presenta una sensación de quemazón. Al examinar se aprecian costras amarillentas y una mucosa seca enrojecida y sin brillo.

8.5. LARINGITIS CRÓNICA EN NIÑOS

- **Laringitis Crónica Catarral.**- Sólo muestra un enrojecimiento de las cuerdas vocales. A menudo se observan mucosidades pegadas que hay que eliminar haciendo toser al paciente; una buena imagen endoscópica muestra capilares dilatados paralelos al eje de la cuerda vocal.
En el niño tienen mucha importancia las secuelas de las enfermedades infecciosas. Encontramos la forma catarral, la laringitis en “grano de cebada” con la cuerda hipertrófica en forma oval, como un grano de cebada y la laringitis con surcos atróficos que se pueden apreciar en la superficie de la cuerda.
Diagnóstico: debemos hacer el diagnóstico diferencial con las inflamaciones específicas y si hay hipertrofia
- **Laringitis Asociadas a Malformaciones.**- La más importante la Laringomalasia por falta de madurez de laringe y tráquea, motivando una excesiva flexibilidad tisular que provoca disnea inspiratoria dando estridor y un cuadro de Insuficiencia Respiratoria Aguda. El factor tiempo es curativo. Se consideran que a los dos años de edad el niño ya no debe presentar sintomatología.