

LA LARINGE

Laringe

Órgano tubular, impar, simétrico y móvil, situado en la parte media y anterior del cuello (límite inferior en la sexta vértebra cervical C6), por delante de la faringe y por debajo del hueso hioides.

Forma parte del sistema respiratorio y comunica superiormente con faringe e inferiormente con tráquea, siendo los repliegues vocales, el límite entre las vías respiratorias superiores e inferiores.

Funciones laríngeas

- **Función respiratoria:** permite el intercambio gaseoso de los pulmones con el exterior, asegurando la hematosis.
- **Función esfinteriana:** función vital en la que la laringe protege las vías aéreas inferiores durante la deglución a través de la báscula de la epiglotis, la contracción de los repliegues ariepiglóticos que cierran el vestíbulo laríngeo y el cierre doble de esfínteres intralaríngeos (bandas ventriculares y repliegues vocales). (Broto, 2006).
- **Función fonatoria** (función secundaria o adquirida): a nivel de los pliegues vocales, la energía aerodinámica es transformada en energía acústica, generándose la frecuencia fundamental (F0) y los armónicos que luego serán filtrados en las cavidades de resonancia.

La laringe está formada por un esqueleto compuesto de piezas cartilagosas, articulaciones, ligamentos y músculos.

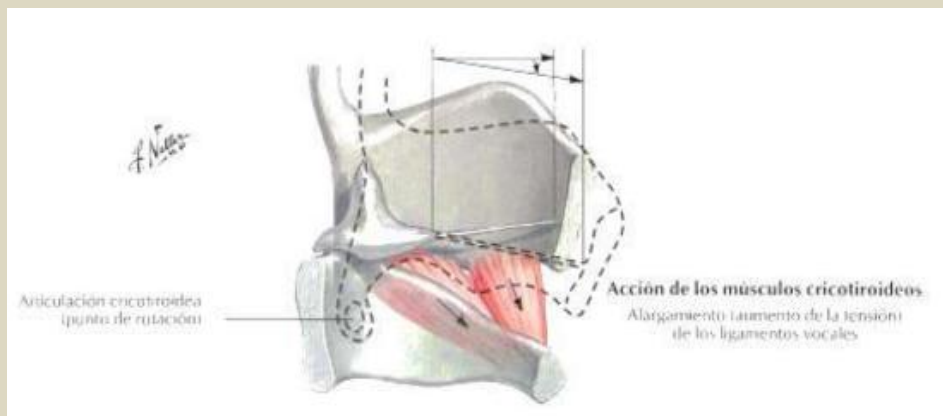
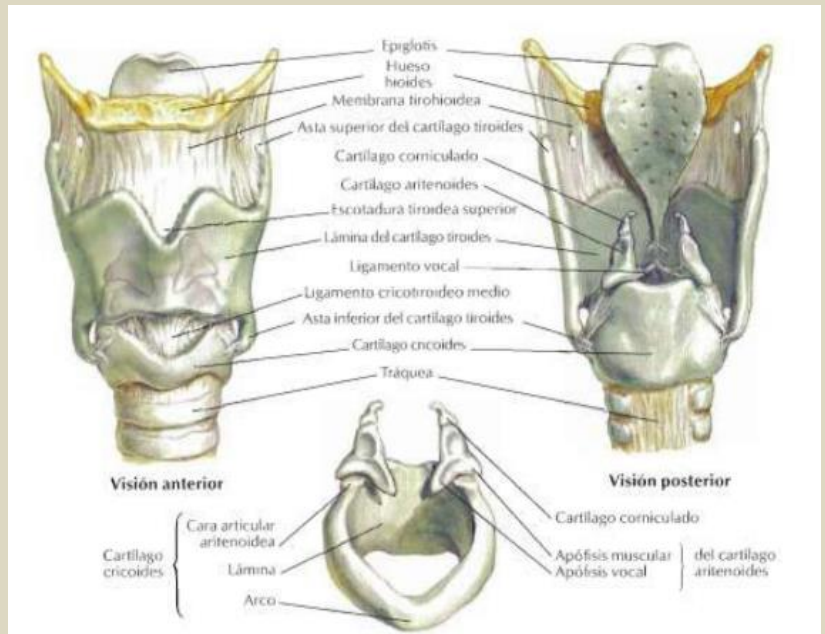
1) Cartílagos:

Está constituida por tres cartílagos medios o impares (tiroides, cricoides y epiglotis) y tres laterales o pares (aritenoides, corniculados de Santorini y cuneiformes, de Wrisberg o de Morgagni; estos dos últimos son cartílagos accesorios).

2) Articulaciones:

Permiten los movimientos laríngeos.

Entre las articulaciones laríngeas cabe destacar, por su implicancia en la emisión vocal, a la articulación cricotiroides. Ésta une astas inferiores del tiroides con las caras externas de la lámina cricoidea, permitiendo los movimientos de báscula y desplazamiento, aumentando o disminuyendo la tensión de los pliegues vocales siendo su rol fundamental en la emisión de tonos agudos, colaborando con la activación del músculo cricotiroides.



3) Músculos

Los músculos laríngeos se pueden clasificar en: extrínsecos (sus dos inserciones fuera de la laringe; perilaríngeos (tienen una inserción dentro y otra/s fuera de la laringe) e intrínsecos (cuyas inserciones se encuentran en la laringe).

Los músculos extrínsecos se encargan de mover la laringe en su conjunto y la conectan a través del hueso hioides con cráneo, cintura escapular, facilitando su movimiento vertical. Además, permiten adaptar las cavidades de resonancia durante la producción vocal y cumplen también funciones en la deglución y respiración.

Los músculos intrínsecos cumplen las funciones de abducción y aducción de los pliegues vocales necesarias para la respiración, fonación y protección de la vía aérea.

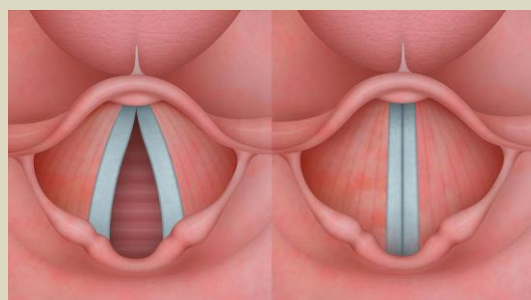
En lo que refiere al canto, cabe destacar el rol de dos músculos:

Tiroaritenideo interno o músculo vocal (TA)

Sus fibras corren por los pliegues vocales y se insertan en las apófisis vocales de aritenoides. Cumplen la función de aducción cordal, su activación genera un aumento de masa en los pliegues vocales (vibra todo el cuerpo), asegurando la emisión de frecuencias graves y medias.

Cricotirodeo (CT)

Músculo par, que permite la báscula del cartílago tiroides sobre el cartílago cricoides (gracias a la articulación cricotiroidea) modificando la tensión longitudinal de los repliegues, y por ende de la frecuencia de vibración. Su activación tensa la cubierta de los pliegues vocales y disminuye la cantidad de masa en vibración, permitiendo la emisión de frecuencias más altas.



La frecuencia fundamental (dada por la velocidad de vibración) es inversamente proporcional a la masa del cuerpo que vibra.

El estiramiento longitudinal de los pliegues generado por la activación del CT que genera la báscula del cartílago tiroides sobre el cricoides, hace disminuir la masa de los pliegues vocales, determinando la producción de sonidos agudos al aumentar la frecuencia fundamental.

El fenómeno inverso sucede cuando se contrae el músculo tiroaritenideo, que determina una concentración de masa en los pliegues, descendiendo la frecuencia fundamental.

Ambos fenómenos, de disminución y concentración de masa, están en constante equilibrio en la laringe por efecto de la contracción de los músculos intrínsecos y extrínsecos, formando pares de músculos agonistas-antagonistas, para el control de la frecuencia fundamental.

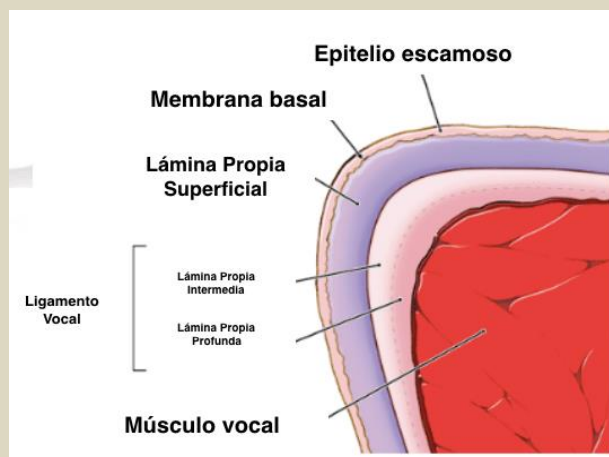
Pliegues vocales

Sus dimensiones varían en función de la edad y del sexo, siendo su longitud promedio de 17 mm a 23 mm de largo en hombres y 12,5 mm a 17 mm en mujeres (Calero, 2015).

Histológicamente los pliegues vocales están constituida por: epitelio, lámina propia y (cono elástico, entre lámina propia y el músculo) y músculo vocal.

Las capas que vibran y generan la onda mucosa, cuya indemnidad es fundamental para una adecuada fonación, son el epitelio y la capa superficial de la lámina propia o espacio de Reinke. Las propiedades de viscosidad y elasticidad de estas capas son fundamentales para la salud vocal y longevidad del instrumento.

Una mayor viscosidad de los tejidos de los PPVV ocasiona una mayor fricción interna con mayor pérdida de energía en forma de calor, y hace que se necesite una mayor presión subglótica para mantener las mismas características vibratorias.



La hidratación de los PPVV disminuye la viscosidad, por lo que determina una mejor calidad vocal y facilidad de producción vocal.