

# La laringe:

## El instrumento de la voz

por Dra. Rosa Eugenia Chávez

La **laringe** es el instrumento musical humano que produce el sonido en el canto. Es un órgano que pertenece al aparato respiratorio y se localiza en el cuello. Está formada por cartílagos, músculos, ligamentos y membranas; está revestida de mucosa.

El cartílago mayor es el **tiroides**, cuya prominencia conocemos como “nuez o manzana de Adán”. Los músculos más importantes para la producción de la voz y del canto son las **cuerdas vocales**, que están insertadas exactamente atrás de la manzana de Adán y están en posición horizontal. Son dos: derecha e izquierda. No son cuerdas como tales sino repliegues musculares.

El músculo de las cuerdas vocales está revestido de mucosa con diferentes capas celulares y alrededor de ellas existen glándulas que producen finas secreciones para estar lubricando a las cuerdas durante la fonación.

Las cuerdas vocales están insertadas por la parte anterior al cartílago tiroides y por la posterior a los cartílagos **aritenoides** que tienen forma de pirámide. Alrededor de ellas hay diferentes músculos muy pequeños que son los responsables de abrir y cerrar las cuerdas vocales para respirar y fonar.

Abajo del cartílago tiroides está el **cricoides**, que tiene forma de anillo y cuyos músculos, al igual que los demás músculos de la laringe, logran bascularla, bajar y subirla dentro del cuello y alargar y acortar a las cuerdas vocales.

Toda esta compleja organización muscular dentro y fuera de la laringe tiene relaciones estrechas con el piso de la boca, tanto con el hueso **hioides** como con los músculos de la boca, la garganta y la cara. Por estas

razones la apertura de la boca durante el canto, el fraseo, la colocación del sonido en la boca es fundamental para los resultados estéticos y de correcta impostación, para evitar esfuerzos innecesarios que pueden lastimar a las cuerdas vocales o romper el sonido (gallos).

El cartílago llamado **epiglotis** tiene forma de hoja y es móvil. Una de sus funciones importantes, durante la deglución, consiste en tapar las cuerdas vocales y permitir el paso del alimento al esófago, pero también en el canto ayuda a cubrir la voz y permitir cambios en el color de la emisión y disminuir el esfuerzo vocal durante el manejo de sonidos muy agudos (voz cubierta).

En la producción de la voz y el canto, los músculos que convierten al aire en sonido son las cuerdas vocales. El aire espiratorio viaja desde los pulmones a lo largo de los bronquios y la tráquea con determinada presión provocando el fenómeno de Bernoulli al llegar a la glotis (espacio entre las cuerdas). Al equilibrarse la presión del aire de salida con la fuerza de cierre de las cuerdas vocales se logra el cierre, apertura y el movimiento ondulatorio, produciendo sonido de acuerdo a las capacidades personales y de desarrollo técnico, logrando la dosificación y el *fiato* en el canto. Este movimiento nos da la “frecuencia fundamental”, que es el tono que se emite basándonos en ondas Hertz o ciclos por segundo o notas musicales.

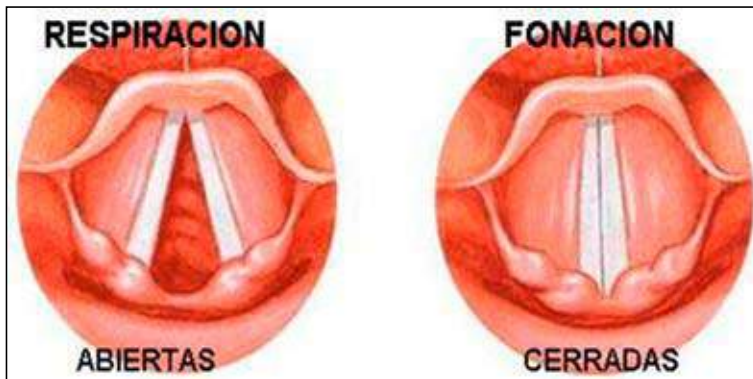
Cuando se alargan las cuerdas, el músculo es más delgado, por lo cual la ondulación es más rápida y origina sonidos agudos. Si por el contrario las cuerdas vocales se acortan, la masa muscular es más gruesa y la ondulación es más lenta, provocando sonidos graves. Las ondulaciones tienen la



El canto operístico: colocación, impostación y proyección

frecuencia de acuerdo al tono que se desea emitir, siempre y cuando la masa muscular permita este tono; es decir, de acuerdo a la longitud y grosor de las cuerdas vocales. Estas funciones se pueden examinar bajo el endoscopio estroboscópico en el examen médico-foniatríaco. Con el estudio técnico se aumenta el rango de acuerdo a los límites de las cuerdas vocales y se enriquece volumen y timbre logrando crear “formantes del cantante”.

Los formantes del cantante se logran con el estudio técnico para enriquecer el sonido con sonidos secundarios entre 2,500 a 3,500 Hertz, logrando que la voz del cantante sobrepase a la orquesta. Esto se logra con el óptimo uso de los “resonadores”, logrando colocación, impostación y proyección.



Anatomía de las cuerdas vocales

Los nervios que controlan el movimiento de las cuerdas vocales y los demás músculos de la laringe nacen en el tallo cerebral y recorren un gran camino hasta el tórax, y además de las cuerdas vocales ayudan al control de la respiración, deglución y digestión, entre otras funciones vitales. El control neurológico, además de los movimientos, controla la influencia emocional sobre las cuerdas vocales, originando los cambios de las emociones a través de la voz, mecanismo neuroendócrino que enriquece la expresión artística del cantante.

Las características de las cuerdas vocales y de la laringe están determinadas genéticamente y heredadas de los padres. De acuerdo a cada laringe se producirán los tonos que forman el rango y la tesitura y serán la base de la clasificación de la voz. El timbre vocal también depende de la estructura general de la laringe, las cuerdas vocales, las cavidades de resonancia y el fenotipo (tipo biológico) de cada persona.

En la pubertad, el individuo se desarrolla a través de los mecanismos neuroendócrinos. La voz es una característica sexual secundaria por lo cual la laringe y las cuerdas vocales crecen y quedarán para la vida adulta en forma permanente. A este periodo se le llama mutación o muda de la voz.

De acuerdo al rango tonal, la voz se clasifica en voces agudas, medias y graves. La voz femenina se divide en: soprano (la más aguda); la media es mezzo-soprano; y la grave es contralto. En la voz masculina encontramos como voz más aguda al tenor, en la media al barítono y en la más grave al bajo. La voz de contratenor es de características tímbricas especiales y es la que emite los tonos más agudos en un hombre, que pueden corresponder a áreas tonales de la voz femenina.

Como todo proceso biológico, la clasificación vocal no es rígida y para determinar las tesituras, además del criterio médico-foniatrico, también dependerá de los criterios musicales, especialmente el timbre. Existen voces mixtas; es decir, que pueden abarcar más de un rango o dos tesituras.

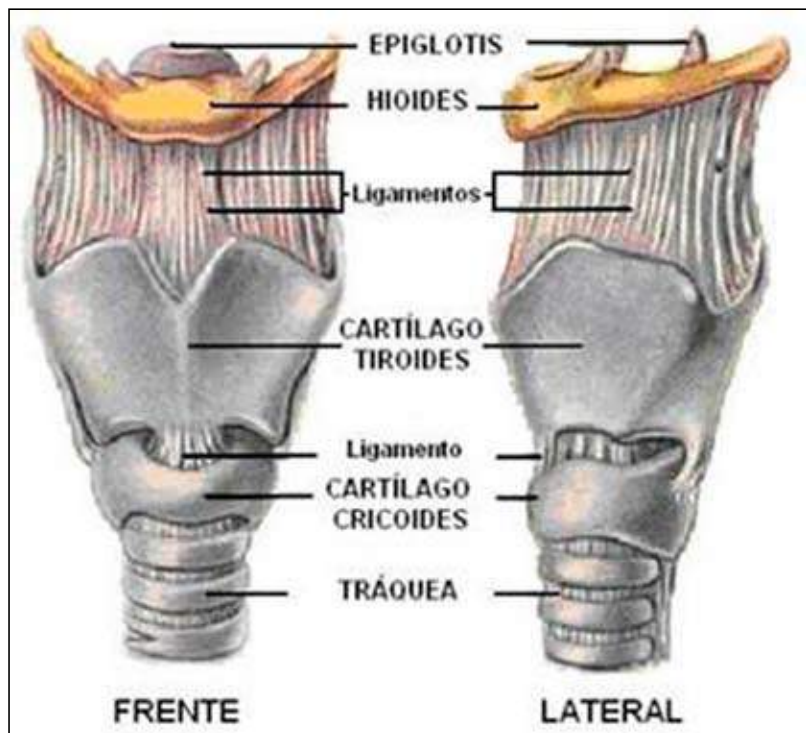
La laringe es móvil dentro del cuello y está sostenida por músculos, membranas y ligamentos, de tal manera que puede inclinarse, descender y ascender durante el canto, dependiendo de lo que el cantante necesite o desee.

La función primaria de la laringe es la protección de los pulmones. Cuando ingresa un cuerpo extraño, las cuerdas tienen capacidad de esfínter y cierran bruscamente para no permitir su paso, pero al cerrarse nos dejan sin ingreso de aire.

Las funciones secundarias son ayudar a la presión intrabdominal para el pujo durante la defecación, al cargar un objeto pesado, en el momento del parto, entre las funciones más frecuentes, y es gracias al desarrollo de nuestro cerebro que alcanza movimientos tan finos para la producción de la voz y finalmente del canto.

El llamado “nudo en la garganta” es el cierre intenso de las cuerdas vocales acompañado de sequedad y esfuerzo, y es debido a influencias del sistema nervioso periférico en momentos de *stress* o de defensa.

La técnica de canto educa a los diferentes músculos de la laringe, del cuello y de la boca a que con el manejo óptimo de la columna de aire y el aprovechamiento de los resonadores se logre musicalmente lo que el compositor desea, con el menor esfuerzo físico posible y con la mayor belleza posible, respetando siempre la afinación, el fraseo de los diferentes idiomas y la línea de la composición musical. ●



Los cartílagos de la laringe