

ANATOMÍA DE LA VOZ

**Begoña Torres
y
Ferran Gimeno**



Índice

INTRODUCCIÓN	9
CAPÍTULO 1	
CONCEPTOS GENERALES DE ANATOMÍA HUMANA ..	11
Huesos.....	14
Articulaciones	16
Músculos	18
Control del sistema nervioso	21
CAPÍTULO 2	
CONCEPTOS GENERALES SOBRE LA VOZ	25
¿Qué es la voz?	26
Tipos y clasificación de las voces.....	29
Las tres partes del aparato vocal: el fuelle, el vibrador y los resonadores.....	36
Tipos de respiración	
Respiración clavicular.....	38
Respiración intercostal	39
Respiración diafragmática	39
CAPÍTULO 3	
CAJA TORÁCICA. LOS ÓRGANOS RESPIRATORIOS.....	41
Costillas, esternón y columna vertebral	42
Costillas	42

Esternón	45
Columna vertebral	45
Movimientos de la caja torácica.....	51
Cavidad torácica. Tráquea, árbol bronquial y pulmones.....	55
Tráquea y árbol bronquial.....	55
Pulmones.....	57

CAPÍTULO 4

LA LARINGE. EL VIBRADOR DEL APARATO VOCAL 63

Anatomía de la laringe	65
Cartílagos de la laringe	66
Articulaciones de la laringe.....	70
Ligamentos de la laringe	71
Cavidad de la laringe. Cuerdas vocales.....	73
Músculos intrínsecos de la laringe.....	78
Nervios de la laringe.....	86
Fonación.....	87
Cambios en las cuerdas vocales por la acción hormonal a lo largo de la vida.....	90
Músculos extrínsecos. Posición de la laringe.	
La voz de pecho y el pasaje de la voz	91
Huesos de la cintura escapular	92
Temporal y mandíbula	94
Músculos extrínsecos de la laringe	98
Posición de la laringe. Voz de pecho y pasaje de la voz.....	105

CAPÍTULO 5

LA RESPIRACIÓN DIAFRAGMÁTICA. LA MANCHA DEL APARATO VOCAL..... 109

Diafragma. El músculo inspirador.....	111
Anatomía del diafragma	111
Acciones del diafragma.....	118

Mecánica diafragmática.....	120
Músculos abdominales. La espiración controlada	121
Pelvis. Sacro, cóccix y coxal.....	122
Anatomía de los músculos abdominales.....	129
Presión intraabdominal	138
Equilibrio diafragma/musculatura abdominal.	
El soporte de la voz.....	139

CAPÍTULO 6

MÚSCULOS ACCESORIOS DE LA RESPIRACIÓN.....	143
--	-----

Músculos accesorios de la inspiración.....	146
Músculos intercostales externos.....	146
Músculos elevadores de las costillas	
(supracostales) largos y cortos.....	146
Músculo esternocleidomastoideo.....	147
Músculos escalenos	147
Músculo pectoral mayor.....	149
Músculo pectoral menor	150
Músculo serrato anterior (mayor o lateral)	152
Músculo dorsal ancho	152
Músculo serrato posterosuperior.....	154
Músculos accesorios de la espiración	157
Músculos intercostales internos (intermedios)	157
Músculos intercostales íntimos (internos).....	157
Músculo cuadrado lumbar	157
Músculo serrato posteroinferior.....	158
Músculos subcostales.....	159
Músculo transverso del tórax	160

CAPÍTULO 7

RESONADORES DE LA VOZ.....	161
----------------------------	-----

Huesos del cráneo y de la cara	162
--------------------------------------	-----

Esfenoides.....	163
Frontal.....	163
Etmoides.....	165
Cornete inferior.....	166
Lagrimal o unguis.....	166
Vómer.....	167
Palatino.....	167
Maxilar.....	167
Nasal.....	168
Faringe.....	169
Porción nasal de la faringe o rinofaringe.....	169
Porción oral de la faringe u orofaringe.....	170
Porción laríngea de la faringe o hipofaringe.....	170
Músculos de la faringe.....	171
Músculos constrictores de la faringe.....	172
Músculos elevadores de la faringe.....	173
Acción coordinada de los músculos de la faringe. Deglución.....	174
La faringe como caja de resonancia. Voz engolada.....	175
Velo del paladar o paladar blando.....	175
Boca.....	179
Vestíbulo de la boca.....	180
Articulación temporomandibular. Músculos de la masticación.....	184
Cavidad bucal propiamente dicha.....	188
La boca como cavidad de resonancia. Timbre, cobertura y proyección de la voz.....	192
Cavidad nasal y senos paranasales.....	195
Cavidad nasal y fosas nasales.....	196
Senos paranasales.....	203
 CAPÍTULO 8.	
EJERCICIOS PRÁCTICOS.....	207
 Importancia de la postura.....	 207

ÍNDICE	7
Ejercicios de relajación	210
Cómo respirar bien	213
Introducción al trabajo vocal.....	216
BIBLIOGRAFÍA	221
ÍNDICE ALFABÉTICO.....	229

Introducción

Este libro es un estudio de las diferentes estructuras del cuerpo humano que intervienen en la producción de la voz. Como veremos, no existe ningún órgano o estructura en el cuerpo humano que tenga como función única ni primera la producción de la voz. El presente estudio se centra en la voz y en cómo las diferentes partes del cuerpo actúan para producirla y modificarla.

Cuando hablamos de voz nos referimos tanto a la voz hablada como a la cantada, porque en la producción de ambas intervienen los mismos elementos. De todos modos, en alguna ocasión hacemos referencia explícita a la voz cantada utilizándola como modelo.

La voz cantada utiliza del modo más óptimo los diferentes mecanismos de la fonación, lo que nos permite estudiar al máximo la acción coordinada de las partes integrantes del aparato vocal. Aunque el nuestro no es un libro de canto, hemos querido mencionar las expresiones que sobre la voz utilizan los cantantes. Básicamente este lenguaje hace referencia a las sensaciones físicas que experimenta el cantante y guardan un estrecho paralelismo con la realidad anatómica.

El texto se inicia con un capítulo de conceptos generales de anatomía humana y de la voz, que permiten establecer un lenguaje que será utilizado a lo largo de todo el libro y que es de uso común entre los diferentes autores. En capítulos sucesivos se estudian separadamente los elementos integrantes del aparato vocal, incidiendo en su función durante la fonación. También hay diversos apartados en los cuales se habla de cómo la acción coordinada de las diferentes estructuras influirá en la emisión y calidad de la voz. Se ha incorporado un capítulo con ejercicios prácticos como resumen funcional de todo lo estudiado a lo largo del libro.

Este libro está dirigido a cualquier persona interesada en la voz y no a personas versadas en anatomía humana. Por esto, a lo largo del texto hemos ido introduciendo todos aquellos conceptos que hemos pensado

que es necesario conocer previamente para poder detallar la función de los elementos del aparato fonador. Obviamente, por razones de coherencia, algunos conceptos anatómicos e histológicos no han podido ser explicados en profundidad; por ello, al final del libro, adjuntamos una bibliografía en la cual se citan diversos tratados de anatomía humana e histología. También se incluyen diversos libros de técnica vocal, de fonética y de logopedia, que creemos que pueden ser de utilidad. Siempre que hemos seguido el criterio particular expresado por un autor, por parecernos el más esclarecedor o correcto, hemos referenciado su trabajo en el texto.

Es necesario hacer algunas consideraciones sobre la terminología, tema complejo en todas las disciplinas. Existen actualmente dos nomenclaturas para designar las estructuras de nuestro cuerpo. La nomenclatura internacional (derivada de la *Nomina Anatomica*), que intenta estandarizar el nombre de todas las estructuras del cuerpo, y la de los libros clásicos, denominada clásica, que no coincide con la nomenclatura internacional. Nosotros, de acuerdo con el criterio que es seguido actualmente por los distintos autores, hemos utilizado lo más fielmente posible la nomenclatura internacional, pero haciendo referencia a los nombres utilizados clásicamente. Éstos han sido situados en segundo término o entre paréntesis detrás del término de la *Nomina Anatomica*. Para consultar los términos de la nomenclatura internacional hemos utilizado básicamente el libro de Feneis (2000), que recoge los términos de la cuarta edición de la *Nomina Anatomica* traducidos a la lengua vernácula, incorporando, además, algunos de uso común no derivados de esta nomenclatura. A lo largo de nuestra exposición, siempre que nos ha parecido necesario, hemos hecho las consideraciones nomenclaturales oportunas para permitir la mejor comprensión del texto.

Queremos expresar nuestro agradecimiento a nuestras familias por su ánimo e ilusión. A Rut Descals por ayudarnos en los ejercicios de postura y respiración, y a X. Moreno por las fotografías de los mismos.