



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



UNIVERSIDAD NACIONAL
AVENIDA DE
MEXICO

FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS

COLEGIO: LITERATURA DRAMÁTICA Y TEATRO

LA PRODUCCIÓN
DE LA VOZ



TESIS

FACULTAD DE FILOSOFIA
Y LETRAS
COORDINACIÓN DE LITERATURA
DRAMÁTICA Y TEATRO

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
LICENCIADO EN LITERATURA
DRAMÁTICA Y TEATRO

291733

PRESENTA:

JAVIER BARRERA ESTRADA

ASESORA: BEATRIZ AMALIA MOLINA TORRES.

MÉXICO, D. F. 2001.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

LA PRODUCCIÓN DE LA VOZ

DEDICATORIA

A TI, DIOS SANTÍSIMO, SER OMNIPOTENTE, CREADOR DEL UNIVERSO, DE LA TIERRA, DE LA LUZ QUE NOS ILUMINA Y NOS DA SU CALOR, DE LAS AGUAS QUE NOS LAVAN Y CALMAN NUESTRA SED, DEL SOL, DE LA LUNA Y DE LAS ESTRELLAS QUE BRILLAN EN LA INMENSIDAD DEL CIELO AZUL, DEL HOMBRE QUE HICISTE A TU IMAGEN Y SEMEJANZA, HACIÉNDOLE ASÍ PARTICIPE DE TU PROPIA NATURALEZA Y DE TODAS LAS COSAS QUE EXISTEN EN EL ESPACIO Y EN EL TIEMPO Y QUE VIVEN POR TU DIVINA GRACIA, DEDICO ESTA TESIS, EL TIEMPO Y LOS ESFUERZOS QUE EMPLEÉ EN ESCRIBIRLA; EL SUDOR DE MI FRENTE IMPREGNA LAS HOJAS ESCRITAS QUE HAY EN ELLA; TE RUEGO, SEÑOR, QUE LA

II

RECIBAS CON AGRADO, COMO UNA OFRENDA,
PARA ENALTECER TU INFINITA GLORIA. TÚ,
SEÑOR, DIOS ÚNICO, SEMPITERNO, QUE ERES
EL QUE ERES Y QUE DEBRAMAS TUS DONES
TODOS LOS DÍAS SOBRE TODA TU CREACIÓN,
BENDITO SEAS, AHORA, MAÑANA, PASADO
MAÑANA, Y TODOS LOS DÍAS QUE VAN A
TRANSCURRIR, DÍA TRAS DÍA, POR LOS SIGLOS
DE LOS SIGLOS. AMÉN, AMÉN.

A mis padres: José Félix (✚) y María Gertrudis, quienes con sus valiosos esfuerzos hicieron posible la realización de mis estudios; muchísimas gracias padres, por todo el amor que me han prodigado, por los cuidados y desvelos que han tenido conmigo y por todos los esfuerzos que han hecho por mí; todos estos grandes valores que están a vuestro favor, los tengo en cuenta. Todo mi amor y respeto es para vosotros, les llevo en mi corazón y en mi mente, eternamente.

A mis hermanos: Armando, Félix, José Luis, Miguel Ángel y Raúl, con el amor y respeto fraternales que les debo porque somos la misma carne y la misma sangre; reciban un fuerte abrazo de mi parte, mis mejores deseos en esta vida son para vosotros. Padres y hermanos, muy amados míos, que Dios todopoderoso ilumine vuestros caminos y que ciertamente, les dé su santa bendición. Amén.

RECONOCIMIENTOS

Sirvan las líneas siguientes para expresar mi más profundo, vivo y enorme agradecimiento a la Universidad Nacional Autónoma de México, en cuyo ámbito extenso de conocimientos científicos, realicé mis estudios universitarios correspondientes a la Preparatoria y a la Facultad; en mí queda su huella noble e imborrable porque en su seno digno y alto me formé como profesionista; verdaderamente, yo le quedo por siempre agradecido.

Gracias a la maestra Beatriz Amalia Molina Torres, quien generosamente aceptó ser la asesora de esta tesis, que lleva por nombre La Producción de la Voz. Apreciables son los conocimientos que tiene la maestra Beatriz Amalia Molina Torres sobre la Lengua y Literatura Españolas y valiosa es la enseñanza que imparte en las aulas universitarias a los estudiosos; que siga enseñando con esa bondad que la caracteriza; gracias maestra.

También expreso mi reconocimiento al Dr. Eduard Pernkopf, cuyas láminas anatómicas, únicas en el conocimiento de la Anatomía Humana, ilustran elocuentemente varios pasajes de la presente tesis.

Así mismo, tengo presentes a los maestros, María Soledad Ruiz Loza, Rubén Paguaga Sandoval, Sergio Alfredo Moguel Cámara y Ricardo García Arteaga Aguilar, loable labor de enseñar la que realizan maestros, para ustedes, todos mis reconocimientos.

Javier Barrera Estrada.

INTRODUCCIÓN

RESPIRACIÓN

¿Por qué respiramos? Es la pregunta que todos nos hacemos cuando, en un momento del transcurso de nuestra vida, de pronto, nos percatamos que llevamos a cabo la respiración. Ciertamente, son muchas las personas que advierten que respiran, pero ignoran para qué; en cambio, otras, sí saben por qué efectúan la respiración, como los médicos, por ejemplo, sin embargo, estos no realizan la respiración en forma correcta. Uno de los propósitos de este trabajo es, precisamente, dar respuesta a la pregunta anterior, para ello parto de una base segura: la científica, en este caso la anatomía y fisiología humanas.

Si consideramos que a cada momento, de día y de noche, en forma incesante, desde la cuna hasta la sepultura, todos efectuamos la respiración, podremos valorar la suprema importancia que tiene la respiración, ya que no podemos dejar de respirar sin que muramos.

La respiración es un alimento, como lo son la carne, el pan, la leche y el agua que tomamos diariamente para nutrirnos; como lo es el sueño que nos alimenta cuando

dormimos. Estas son diferentes clases de alimento, pero todas tienen un mismo fin: nutrir nuestro organismo. La respiración es un alimento que no cuesta nada, que tenemos en abundancia y que está a nuestro alcance.

Todos los seres vivos realizan naturalmente la respiración: el hombre y todos los animales que habitan la tierra; las aves en el cielo, y los peces en el mar, respiran, esto es: toman oxígeno del medio ambiente en que viven y devuelven a éste gas carbónico.

La respiración es una función vital que efectúa nuestro organismo esencialmente por medio de los pulmones para oxigenar la sangre y purificarla. La sangre llega hasta los pulmones a través de la arteria pulmonar para desechar el gas carbónico que desecharon todas las células de nuestro organismo (que son miles de millones) y tomar el oxígeno que necesita para llevarlo a las mismas a todas las partes del cuerpo humano en que se encuentran distribuídas, de manera que puedan realizar las reacciones químicas que producirán la energía que necesitamos para pensar, hablar, movernos, trabajar y hacer todas las actividades que corresponden al hombre.

La doble función que tiene la respiración origina dos movimientos: uno inspiratorio y otro espiratorio. El primer movimiento sirve para proveer a la sangre del oxígeno que necesita y el segundo para liberarla del gas carbónico que trae consigo y arrojarlo al exterior.

El hombre efectúa su respiración mediante el sistema respiratorio, que está formado por una serie de cavidades y conductos por los cuales fluye el aire que va y viene de los pulmones. La trayectoria que sigue el aire atmosférico en la inspiración es la siguiente: entra a la nariz por los orificios nasales, atraviesa las fosas nasales, pasa a la faringe, cruza la laringe, recorre la tráquea, sigue por los bronquios, continúa por los bronquiolos hasta llegar a los alvéolos pulmonares. En estos tiene lugar el intercambio gaseoso entre la sangre y el aire atmosférico. El trayecto que va a efectuar el aire viciado en la espiración es el mismo que el de la inspiración, nada más que a la inversa, empezando en los alvéolos pulmonares y terminando en el exterior a través de los orificios nasales.

Teniendo presente, pues, que la respiración es esencial en la producción de la voz, puesto que hablamos utilizando el aire de la misma, y además porque es

necesario que conozcamos la constitución anatómica del instrumento con el cual trabajamos actores, cantantes, maestros, locutores, sacerdotes, abogados, políticos, etc.; voy a tratar en el orden en que se encuentran en el cuerpo humano cada una de las partes que conforman el aparato respiratorio, desde la nariz hasta los alvéolos pulmonares, incluyendo entre éstas a la laringe que es el órgano de la fonación.

PARTE PRIMERA

NARIZ

La **nariz** tiene el nivel más alto de las vías respiratorias; es el órgano que está en primer término en relación con los demás que conforman el aparato respiratorio; a propósito sobresale del resto de la cara para tomar de la atmósfera y arrojar en ésta el aire de la respiración. También le es propio el sentido del olfato. Desde la superficie de la cara dos paredes laterales se proyectan hacia adelante para unirse en un ángulo que forma el dorso de la nariz. En la parte superior de ésta, unido al hueso frontal tenemos el hueso nasal; excepto éste, las demás partes que integran la nariz son cartílagos. El cartílago septal divide a la nariz en dos partes simétricas, así, a cada lado, en la parte inferior, hay un orificio nasal, ambos forman las ventanas nasales, por donde entra y sale el aire de la inspiración y espiración. La nariz es un órgano externo al cuerpo cuyas formas variadísimas están a la vista.

CAVIDAD NASAL

La **cavidad nasal** está dividida en dos mitades por el septo nasal, de manera que a los lados de éste quedan formadas dos fosas simétricas, cada una corresponde a cada uno de los orificios de la nariz. Inmediatamente a estos, yendo hacia adentro, se hallan los vestíbulos de la nariz, en los cuales encontramos muchos pelillos fuertes que son los que detienen las impurezas que el aire lleva consigo. En su interior, la cavidad nasal está formada por un piso, tres paredes (dos laterales y una medial), y un techo.

El piso de la cavidad nasal está constituido por el hueso palatino horizontal y el paladar blando.

Cada pared lateral tiene tres cornetes (algunos anatomistas les dan el nombre de conchas): uno superior, uno medial y uno inferior. Los cornetes son láminas óseas curvadas que se extienden horizontalmente y sobresalen en el interior para cubrir unos espacios denominados meatos, consiguientemente, en cada pared lateral encontramos tres meatos: uno superior, uno medial y uno

inferior; de manera que por las dos paredes laterales se suman en total: seis cornetes y seis meatos. A través de los meatos van a circular las corrientes de aire de la respiración. (Véanse las figs. 30 b y 120 b).¹

La pared medial es el septo nasal. Éste se halla colocado verticalmente, es plano y delgado. A veces, naturalmente, está un poco desviado hacia uno u otro lado.

El techo de la cavidad nasal está formado por la lámina del hueso etmoides; la parte de en medio es horizontal, en tanto que las partes anterior y posterior están levemente inclinadas. Sobre el techo se halla la región olfatoria de la nariz.

La cavidad nasal se extiende desde los orificios nasales, por delante, hasta las coanas (aperturas nasales posteriores), por detrás. Corresponde una coana para cada orificio nasal.

La respiración la debemos efectuar siempre a través de la nariz, nunca por la boca; las razones son las siguientes: el aire seco y sucio de la atmósfera debe llegar

¹ Se ha respetado el orden de las figuras anatómicas que Pernkopf tiene en su Atlas Topográfico Regional de Anatomía Humana.

caliente, húmedo y limpio hasta los alvéolos para que pueda efectuarse el intercambio gaseoso entre éste y la sangre. Las fosas nasales están acondicionadas especialmente para realizar estas funciones. Los pelillos fuertes de los vestíbulos nasales y la mucosidad segregada por la membrana mucosa que tapiza la cavidad nasal retienen las partículas de polvo del aire que entra a la nariz, como una defensa natural del organismo se produce el estornudo para arrojarlas al exterior. Las irregularidades formadas por los cornetes y la estrechez de los meatos, contribuyen a esta función de filtro; además, con la abundante irrigación sanguínea que tienen las fosas nasales, se facilita en gran medida el calentamiento y humedecimiento del aire inspirado, pues la sangre circula por arterias y venas a una temperatura normal de 36 grados C.

Las inspiraciones, por lo tanto, las debemos efectuar con la boca cerrada. Respirar a través de la boca, sobretodo en época de frío y viento, ocasiona que el aire que penetra a las vías respiratorias y a los pulmones, no esté caliente ni humedecido ni libre de polvo y microbios, lo que trae como consecuencia las inflamaciones de las amígdalas, de la faringe, de la laringe y de los pulmones.

Si se desea, fácilmente, se puede examinar el interior de la nariz con una iluminación adecuada, a través de los orificios nasales anteriores; es suficiente inclinar un tanto la cabeza con la punta de la nariz hacia arriba para que se puedan inspeccionar las diferentes partes de la cavidad nasal. Al examen de la nariz se le da el nombre de rinoscopia.

FARINGE

Las fosas nasales se comunican con la faringe por medio de las coanas. La faringe es una cavidad de considerable tamaño que sirve de conducto tanto a las vías respiratorias como a las digestivas. Se extiende desde la base del cráneo, por arriba, hasta la entrada de la laringe y el orificio esofágico, por abajo. Detrás tiene a la columna vertebral en su porción cervical. Para su estudio a la faringe se la divide en tres zonas, que son: la rinofaringe, la orofaringe y la laringofaringe.

a) La **rinofaringe**, también llamada **nasofaringe**, tiene por arriba el hueso esfenoides con sus senos aéreos;

delante están las coanas que comunican con las fosas nasales, las cuales están separadas por el septo nasal en la línea media; en las paredes laterales, justamente atrás de los extremos posteriores de los cornetes inferiores, se encuentran los orificios de las trompas de Eustaquio, uno a cada lado; en la pared posterior y también en el techo tenemos la tonsila faríngea.

b) **La orofaringe**, denominada también **faringe bucal**, por delante se comunica con la boca a través del istmo de las fauces; arriba, el paladar blando en forma de arco desciende para terminar en la úvula (campilla).

c) **La laringofaringe** o **faringe laríngea**, delante tiene la entrada a la laringe, que está un tanto inclinada; la epiglotis, a manera de puerta, la abre y la cierra. Detrás de la laringe y por abajo, la faringe continúa con el esófago, que es el conducto de las vías digestivas. Mientras está pasando aire a través de la laringe la epiglotis permanece abierta; sin embargo, en la deglución, en el instante en que el alimento pasa al esófago se cierra para impedir que lo que es propio de las vías digestivas pase a las respiratorias. En todo su espacio la faringe es una vía libre para la circulación del aire; además, después del cráneo, es

la cavidad de resonancia más grande que encuentran los sonidos en la emisión de la voz. (Fig. 110).

LARINGE

La laringe es una estructura especializada en el paso del aire y en la producción de la voz. Está integrada por los cartílagos únicos: tiroides, cricoides y epiglotis; y por los cartílagos pares: aritenoides, corniculados, cuneiformes y tritíceos. Está situada en la parte superior en la línea media del cuello, debajo de la lengua y del hueso hioides, delante de la parte inferior de la faringe y a la altura de las quinta, sexta y séptima vértebras cervicales. Inferiormente la laringe se halla unida a la tráquea. A continuación y en orden de importancia, presento a cada uno de los cartílagos que constituyen la laringe:

a) **Cartílago tiroides.**- El tiroides es el cartílago más grande de la laringe; está compuesto por dos láminas planas, las cuales se encuentran unidas anteriormente sólo en la parte media inferior, la parte media superior forma

la escotadura tiroidea que tiene la forma de una V. El ángulo de unión que forman las dos láminas tiene aproximadamente 90 grados en el hombre y en la mujer 120. Los bordes unidos de las dos láminas en la parte media forman la prominencia laríngea que es conocida comúnmente como "nuez de Adán". Las láminas se van separando conforme se dirigen hacia atrás, al llegar a los bordes posteriores, dos astas mayores se proyectan hacia arriba y dos astas menores hacia abajo. Las dos astas mayores del cartílago tiroides se unen por medio de los ligamentos tirohioideos laterales con las dos astas mayores del hueso hioides. Las dos astas menores del tiroides se articulan en la superficie externa lateral del cricoides mediante dos facetas que se hallan a propósito en este último. El cartílago tiroides está sentado sobre el cricoides formando un acoplamiento entre ambos. (Figs. 128, 129 y 130).

b) **Cartílago cricoides.**- Este cartílago es la base de la estructura formada por los cartílagos laríngeos. Su forma se asemeja a la de un anillo irregular; por delante forma el arco cricoideo, el cual es angosto; sus lados se van ampliando conforme se dirigen hacia atrás, y en la parte posterior presenta la mayor amplitud. El cricoides está

articulado con el tiroides mediante dos facetas que se encuentran a los lados y en la parte posterior del primero. En el borde superoposterior del cricoides, se encuentran también dos facetas ovaladas sobre las cuales están sentados y articulados los cartílagos aritenoides. Debajo, el borde inferior del cricoides está conectado con el primer anillo de la tráquea por medio del ligamento cricotraqueal. (Figs. 128, 129 y 130).

c) **Epiglotis.**- La epiglotis es un cartílago elástico que tiene la forma de una hoja delgada; sus dos superficies son lisas. En la parte superior es ancha, al llegar al extremo éste se dobla levemente hacia adelante, como si se ajustara a la curva que describe la base de la lengua. En la parte media tiene una pequeña proyección que forma el tubérculo epiglótico. Hacia abajo. la parte inferior se va haciendo cada vez más angosta hasta terminar en punta, la cual forma el pecíolo de la hoja epiglótica. La epiglotis está dirigida hacia arriba y ligeramente inclinada hacia atrás; por arriba está sujeta al hueso hioides por medio del ligamento hioepiglótico, y al cartílago tiroides en el vértice de la escotadura tiroidea por medio del ligamento tiroepiglótico. La función de la epiglotis es abrir y cerrar la entrada a la laringe, permitiendo de esta manera la

entrada y salida del aire e impidiendo a la vez que cuerpos extraños pasen a los pulmones, si esto ocurriera así se obstruirían los bronquios, sobreviniendo una asfixia parcial o total, según el grado de obstrucción. (Fig. 128).

ch) **Cartílagos aritenoides.**- Los **cartílagos aritenoides** tienen una importancia capital como elementos dinámicos del aparato de fonación, ya que estos son los que mueven los ligamentos vocales para la producción de todos los sonidos.

Los **aritenoides** son dos cartílagos que están colocados juntos sobre el borde superoposterior del cartílago cricoides, uno a la derecha y el otro a la izquierda. Estos tienen la forma de una pirámide triangular irregular que tiene una base, un vértice, tres lados y tres bordes. Los cartílagos aritenoides están articulados al cricoides mediante unas facetas ovaladas que se encuentran en sus bases (una por cada base). La articulación está hecha precisamente en las facetas ovaladas propias que el cartílago cricoides presenta para este fin. Cada cartílago aritenoides en su base tiene dos apófisis, una anterior y otra posterior. La anterior recibe el nombre de apófisis vocal porque en ella está insertado el

ligamento vocal, que con su homólogo forman lo que se conoce comúnmente como cuerdas vocales. La posterior se llama apófisis muscular porque en ella están insertados los músculos cricoaritenoides posterior y cricoaritenoides lateral. (Fig. 136 b).

Los aritenoides se mueven sobre el borde superoposterior del cricoides de cuatro maneras diferentes:

Primera.- Tienen un movimiento semicircular sobre un eje vertical (imaginario).

Segunda.- Realizan un movimiento semicircular de atrás hacia adelante, sobre un eje horizontal (imaginario).

Tercera.- Se deslizan hacia los lados, separándose o juntándose.

Cuarta.- Se desplazan hacia adelante y atrás sobre el borde del cricoides en una distancia limitada. (figs. 131 y 132).

Consecuentemente, la combinación de estos cuatro movimientos fundamentales hace que sea posible que los aritenoides muevan a los ligamentos vocales de una multiplicidad de maneras. Se podría decir que cada sonido

tiene su propia forma glótica, en cuanto a la posición de los ligamentos vocales, su tensión, su longitud y relajamiento. (fig. 133).

d) **Cartílagos corniculados.**- Son dos pequeños cartílagos elásticos que tienen la forma de un cuerno. Sus bases están articuladas a los vértices truncados y aplanados de los aritenoides; sus ápices están encorvados hacia adentro y atrás; uno con el otro casi se ponen en contacto cuando los aritenoides se hallan en la posición de reposo. Los cartílagos corniculados son partes de los aritenoides, con cada uno de estos constituyen una unidad.

e) **Cartílagos cuneiformes.**- Son dos pequeños cartílagos cilíndricos, alargados y aplanados, a manera de cuña, que se encuentran dentro de los pliegues aritenoepiglóticos, uno a la derecha y el otro a la izquierda, un poquito delante de los corniculados, con los cuales forman dos tubérculos a cada lado en la parte posterior de los bordes de los pliegues mencionados.

f) **Cartílagos tritíceos.**- Los tritíceos son los cartílagos más pequeños que participan en la conformación de la laringe. Son dos corpúsculos de forma ovalada que está

situado en los bordes posteriores y laterales de la membrana tirohioidea, entre los extremos de las astas mayores del tiroides y los de las astas mayores del hioides.

UNIONES DE LOS CARTÍLAGOS DE LA LARINGE

Los cartílagos de la laringe descritos anteriormente están unidos por tres clases de uniones, a saber: articulaciones, ligamentos y músculos.

1.- **Articulaciones de la laringe.**- Las articulaciones que encontramos en la laringe son: las que presentan el cricoides con los aritenoides (cricoaritenoides), el cricoides con el tiroides (cricotiroideas), y los aritenoides con los corniculados (aricorniculadas). De estas articulaciones las más importantes para nosotros porque atañen a la producción de la voz son las cricoaritenoides, ya que son los aritenoides los que mueven a los ligamentos vocales, juntándolos en la línea media para la emisión de los sonidos o alejándolos de ésta al máximo para permitir el paso del aire. Ahora bien, las

articulaciones de los aritenoides al cricoides están consideradas como sinoviales, es decir, que las cápsulas que articulan a aquéllos a éste, contienen una membrana que secreta un líquido viscoso y transparente que actúa como lubricante para que los aritenoides puedan efectuar fácilmente sus deslizamientos sobre el borde superoposterior del cricoides.

2.- **Ligamentos de la laringe.**- Los ligamentos que presenta la laringe son los siguientes: tirohioideo medio, tirohioideos laterales, cricotiroideo medio, hioepiglótico, tiroepiglótico, aritenoepiglóticos vocales y vestibulares. (fig. 130).

a).- **El ligamento tirohioideo medio** es grueso y ancho; une en la parte media al tiroides con el cuerpo del hioides.

b).- **Los ligamentos tirohioideos laterales** son pequeños cordones fibrosos que forman los bordes de la membrana tirohioidea; unen verticalmente las astas superiores del tiroides a los extremos de las astas mayores del hioides.

c).- **El ligamento cricotiroideo medio** tiene la forma de un triángulo truncado, es espeso, elástico y resistente, une al cricoides con el tiroides en la parte media.

ch).- **El ligamento hioepiglótico** sujeta a la epiglotis en su parte media al cuerpo del hioides.

d).- **El ligamento tiroepiglótico** sostiene a la epiglotis de su vértice (pecíolo). Los ligamentos hioepiglótico y tiroepiglótico son los que mantienen enderezada a la epiglotis por encima del vestíbulo laríngeo.

e).- **Los ligamentos aritenoepiglóticos** son láminas fibrosas, anchas y delgadas; están colocados uno a la derecha y el otro a la izquierda; unen a la epiglotis de sus bordes laterales a los aritenoides. Estos ligamentos jalan hacia abajo y atrás a la epiglotis para que cierre la glotis.

f).- **Los ligamentos vocales** son los más importantes de todos los que unen a la laringe, ya que sus vibraciones originan los sonidos que con la intervención de todos los elementos del aparato de fonación van a servir para formar la voz humana. (Figs. 124 y 125).

Los dos ligamentos vocales están insertados anteriormente en la cara interna del tiroides, muy cerca

del ángulo entrante, en la línea media; en esta inserción ambos ligamentos están fijos y en contacto; de aquí se dirigen horizontalmente hacia atrás y un poco hacia afuera para insertarse posteriormente en las apófisis vocales de los aritenoides, el ligamento derecho, en la apófisis derecha, y el izquierdo, en la correspondiente.

Los ligamentos vocales están constituídos por fibras elásticas resistentes, de manera que se puedan relajar o tensar, ya sea que estén en reposo o tirantes para producir un sonido. En el hombre la longitud de los ligamentos vocales es aproximadamente de 20 a 25 milímetros; en la mujer, de 15 a 20, esta variación depende de la constitución física de cada persona. Entre los dos ligamentos vocales queda un espacio que tiene la forma de un pequeño triángulo isósceles, cuyo vértice es anterior y cuya base es posterior; este espacio o hendidura es la glotis. Esta constituye el espacio más estrecho de toda la laringe. (Fig. 133).

g).- **Los ligamentos vestibulares** reciben este nombre por que inferiormente limitan el vestíbulo de la laringe, se hallan un poquito arriba de los ligamentos vocales. Los dos ligamentos vestibulares tienen una posición

anat6mica semejante a la de los dos ligamentos vocales en el interior de la laringe. Tambi6n est6n insertados anteriormente en la cara interna del tiroides, en la l6nea media y casi en el v6rtice de la escotadura tiroidea (en el v6rtice est6 insertado el ligamento tiroepigl6tico); de aqu6 se dirigen horizontalmente hacia atr6s y hacia afuera para insertarse posteriormente en los bordes internos de las fosillas triangulares de los aritenoides. Los ligamentos vestibulares son mas delgados, menos anchos y menos consistentes que los ligamentos vocales. Tambi6n entre los dos ligamentos vestibulares queda un espacio que tiene la forma de un tri6ngulo; como en el caso de la glotis, el v6rtice es anterior y la base posterior; s6lo que el espacio comprendido entre los ligamentos vestibulares es un poquito mayor que el comprendido entre los ligamentos vocales. As6 pues, el espacio que se halla entre los dos ligamentos vestibulares recibe el nombre de rima vestibuli (hendidura vestibular).

Y ahora presento una cuesti6n que ha originado bastante controversia alrededor de estos ligamentos vestibulares: muchos anatomistas, aunque no explican por qu6, los llaman equivocadamente, cuerdas vocales superiores o cuerdas vocales falsas. Este error se ha

divulgado ampliamente en las obras de la mayoría de los anatomistas, causando gran confusión en el mundo de la medicina y fuera de éste. Los médicos, los interesados en la fonación y el público en general que ha leído tales obras, han asimilado y transmitido a su vez el error.

El respetabilísimo Testut, en su obra monumental distingue: "En número de cuatro, dos a cada lado, las cuerdas vocales se distinguen en superiores e inferiores, "2
.....

El Dr. José Negrete Herrera, al respecto, dice:

Las cuerdas vocales superiores, llamadas falsas cuerdas porque no tienen papel en la fonación. Vistas por laringoscopio se ven como dos repliegues horizontales que por la parte posterior parten de la cara interna de los repliegues ariepiglóticos, y por la parte anterior se reúnen uno al otro.³

² L. Testut y Latarjet, Tratado de Anatomía Humana, Ed. Salvat Editores, S.A., Barcelona, España. 1951, v.III, p. 910.

³ José Negrete Herrera, Anatomía Clínica, Ed. Francisco Méndez Oteo, México, D.F., 10 ed., t. II, p. 526.

Pernkopf, no las llama cuerdas vocales superiores ni cuerdas vocales falsas, sino ligamentos ventriculares (fig. 124), lo que aumenta la confusión.

El error no sólomente es de terminología, sino de función. ¿Por qué llamar a los ligamentos vestibulares, vocales, ya sea superiores o falsos, cuando no tienen esa función en la laringe? La fonación es una función exclusiva de los ligamentos vocales, los cuales como se mencionó en el lugar correspondiente, poseen las características necesarias para el desempeño óptimo de ésta. Para evitar que el error se continúe extendiendo, los anatomistas que han incurrido en él, deben acatar lo dispuesto en la P.N.A. (Nómina Anatómica de París), y llamarlos como ésta lo ha establecido: *ligamentum vestibuli* (ligamentos vestibulares).

Ahora, en cuanto a si son o no vocales, arguyo lo siguiente: si consideramos que el área del espacio comprendido entre los ligamentos vestibulares es mayor que el área del espacio comprendido entre los ligamentos vocales, comprenderemos, como en realidad lo es, que aquéllos quedan más afuera que estos; por lo que la columna de aire que viene de los pulmones a los primeros

que encuentra y roza para producir las vibraciones sonoras son a los ligamentos vocales, que se encuentran situados inferiormente; a los vestibulares, que están encima, ya no los roza directamente, puesto que como se dijo, se encuentran más afuera. La figura No. 86 servirá para explicar lo anteriormente dicho.

Los ligamentos vestibulares forman una estructura que fortalece a los pliegues del mismo nombre y que sirven de base para que la epiglotis descansa sobre ellos en el momento de cerrar la glotis. Pero los ligamentos vestibulares no están hechos para la producción de la voz porque son más delgados, menos anchos y menos resistentes que los ligamentos vocales. **No tienen la consistencia ni la flexibilidad ni la movilidad que exige la emisión de la voz.** Además, los aritenoides no los controlan tan fácil, rápida y variadísimamente como a los ligamentos vocales.

Concluyendo: es un grave error llamar a los ligamentos vestibulares, vocales, cuando no lo son. El empleo equivocado de este falso conocimiento sólo ha servido para promover el desconcierto entre quienes se interesan en la fonación.

3.- **Músculos de la laringe.**- Los músculos de la laringe son muy importantes porque son los que la mueven, bien en su conjunto, ya a cada una de las piezas cartilagosas que la integran. Se les divide en músculos extrínsecos e intrínsecos.

a).- **Los músculos extrínsecos** de la laringe son: el tirohioideo, el palatofaríngeo, el constrictor inferior de la faringe y el esternotiroideo. Estos músculos sujetan la laringe a la base del cráneo, al maxilar inferior, al hueso hioides y al esternón; además, levantan toda la laringe cuando se emiten notas altas. Son pues, los músculos que mantienen a la laringe en el lugar que ocupa en el interior del cuello.

b).- **Los músculos intrínsecos** de la laringe son once: uno es impar, los otros cinco están insertados en los cartílagos por parejas. El músculo impar es el ariaritenoideo. Los músculos pares son: los cricotiroideos, los cricoaritenoideos posteriores, los cricoaritenoideos laterales, los tiroaritenoideos y los aritenoepiglóticos. Estos músculos se encargan de mover cada una de las piezas cartilagosas de la laringe, una con respecto de las otras.

De los músculos intrínsecos de la laringe los más importantes para nosotros, porque participan activamente en la producción de la voz son: el aritaritenoideo, los cricoaritenoideos posteriores y los cricoaritenoideos laterales. Estos músculos son los que mueven a los aritenoides, que a su vez, son los que mueven, tensan y relajan las cuerdas vocales en la emisión de todos los sonidos.

Todas estas uniones de los cartílagos de la laringe de las que se ha hablado atrás, están hechas con elementos elásticos y consistentes, que a la vez que permiten el movimiento de los mismos para la fonación, la respiración y la deglución, tienen la suficiente resistencia para que el hablante o cantante pueda hablar o cantar con fuerza y confianza, sin temor de que alguna de ellas se vaya a romper o a safar. Únicamente recomiendo que jamás se proceda con brusquedad al hablar o al cantar.

CAVIDAD DE LA LARINGE.

La cavidad de la laringe que se extiende desde su entrada, situada en el extremo inferior de la faringe, hasta el borde inferior del cricoides, está dividida en tres zonas: supraglótica, glótica y subglótica.

1.- **Zona supraglótica.**- A esta porción también se le da el nombre de “vestíbulo de la laringe”. Superiormente, está limitada por la entrada laríngea; anteriormente, por la epiglotis; a los lados, por los pliegues ariepiglóticos; y posteriormente, por el músculo ariaritenoso. En esta zona la epiglotis lleva a cabo la apertura y clausura de la laringe. Inferiormente, esta porción laríngea se comunica con la zona glótica a través de la hendidura vestibular.

2.- **Zona glótica.**- Esta parte media de la laringe comprende desde los ligamentos vestibulares, por arriba, hasta los ligamentos vocales, por abajo. La zona glótica es la porción más importante de la laringe porque a ella debe la función que tiene como órgano de la fonación. A cada lado del espacio comprendido entre el ligamento vestibular y el ligamento vocal, se encuentra un pequeño

divertículo que con su homólogo que se encuentra en el lado opuesto forman los ventrículos de la laringe, cuyas entradas tienen la forma de un ojal. Inferiormente, la glotis conduce a la zona subglótica.

3.- **Zona subglótica.**- Esta porción inferior de la cavidad laríngea se extiende desde los ligamentos vocales hasta el borde inferior del cricoides. Es ya un espacio libre para la circulación del aire. Hacia abajo, la zona subglótica de la laringe se comunica con la tráquea.

TRÁQUEA

La tráquea es un conducto aéreo del sistema respiratorio que sigue a la laringe hacia abajo. Se extiende desde el borde inferior del cricoides hasta el punto de su bifurcación en los dos bronquios principales. La tráquea desciende medialmente, primero a través del cuello y después detrás del esternón en la parte superior del tórax. En toda su longitud que es aproximadamente de 12 centímetros, se halla siempre delante del esófago. La tráquea tiene la forma de un tubo, que no es

completamente cilíndrico debido a que su parte posterior es plana.

El esqueleto de la tráquea está formado por una serie de anillos cartilagosos cuyo número varía de 15 a 20, según el sexo y el individuo. Estos anillos están incompletos en la parte posterior debido a la pared plana que la ocupa. Los anillos cartilagosos están colocados transversalmente uno sobre otro y separados por intervalos que tienen más o menos la mitad de sus alturas. Los anillos de la tráquea están unidos por una membrana fibrosa y elástica que permite que el tubo traqueal sea flexible y se dilate al paso del aire. La misión de los anillos cartilagosos consiste en mantener siempre abierto el conducto aéreo, asegurando de esta manera la libre y permanente circulación del aire.

PULMONES

Los pulmones son los órganos esenciales de la respiración, porque en su profundidad mediante el aire de la inspiración y de la espiración se lleva a cabo el

fenómeno de la hematosiis, es decir, la oxigenación y purificación de la sangre.

El parénquima pulmonar está constituido esencialmente por una infinidad de pequeños sacos aéreos que se dilatan y contraen con la entrada y salida del aire. El tejido de los pulmones es blando, esponjoso, ligero y elástico: su naturaleza nos recuerda a la de la esponja. La elasticidad propia de los pulmones es la que hace posible que los pulmones se expandan y contraigan cuando estos se llenan y vacían con el aire de la respiración, y la que nos permite almacenar en su seno hasta 5 litros de aire en una inspiración forzada.

Los dos pulmones se encuentran completamente dentro de la cavidad torácica, uno a la derecha y el otro a la izquierda. Están separados uno del otro por la región del mediastino. El pulmón derecho es siempre un poco más voluminoso que el izquierdo, esto se debe a que una parte que pertenece a este último está ocupada por el corazón; de aquí la huella y escotadura cardíacas que se hallan en él (fig. 63 b).

La forma que tienen los pulmones es semejante a la de un cono, con la diferencia que aquéllos parecen haber

sido tajados a propósito en su cara mediastínica para dar espacio a los órganos del mediastino. Así, cada pulmón presenta: una base, un vértice, dos caras (una costal y la otra mediastínica), y tres bordes (esternal, dorsal y diafragmático).

En sus bases, ambos pulmones descansan totalmente sobre el diafragma: la base del pulmón derecho se encuentra apoyada completamente sobre la cúpula diafragmática que forma el hígado, y la base del pulmón izquierdo descansa sobre la cúpula que forma el estómago.

Los vértices o ápices de los pulmones son redondeados; están dirigidos hacia la raíz del cuello y apuntan hacia delante; entran y rebasan el orificio superior del tórax aproximadamente dos centímetros. Si se desea se pueden palpar con las yemas de los dedos en la base del cuello.

La cara costal de los pulmones es convexa y mucho más extensa que la mediastínica, comprende las partes anterior, lateral y posterior del pulmón; está en contacto con la pared torácica interna; en la expansión pulmonar

causada por el aire de la inspiración, las costillas de la jaula torácica imprimen sus huellas sobre su superficie.

La cara mediastínica es cóncava, está opuesta a la costal y se halla en relación con los órganos del mediastino. En el centro de la misma se puede apreciar el hilio del pulmón, orificio por el cual penetran al pulmón el bronquio correspondiente y los demás elementos del pedículo pulmonar.

El borde esternal o anterior del pulmón es delgado, agudo y más corto que el dorsal a causa de que el diafragma está insertado anteriormente en el tórax a un nivel más alto que en su parte posterior. En el borde esternal del pulmón izquierdo podemos ver la escotadura cardíaca que ocasiona el corazón como consecuencia del lugar que ocupa en ese lado.

El borde dorsal o posterior del pulmón es grueso, redondeado y un poco más largo que el esternal. Este borde sigue la curvatura de la columna vertebral en su porción dorsal.

El borde diafragmático o inferior es delgado, rodea toda la base del pulmón. Éste es sumamente importante

porque en las inspiraciones profundas desciende y penetra en el receso costodiafragmático, permitiendo así una capacidad mayor de almacenamiento de aire en los pulmones. En las inspiraciones normales este borde no penetra en dicho receso.

Fisuras pulmonares (figs. 63 y 63 b).- El pulmón derecho está dividido por dos grandes y profundas hendiduras: la fisura oblicua y la fisura horizontal (accessoria), llamadas así por la dirección que siguen a través de este órgano; ambas lo dividen de lado a lado, excepto en la región del hilio. La fisura oblicua es la más grande, se la puede ver unos centímetros abajo del vértice, en la parte posterior y dirigirse hacia abajo y adelante hasta alcanzar la base en su parte anterior. La fisura horizontal (accessoria), se desprende de la oblicua, unos centímetros después del nacimiento de ésta, y se dirige hacia el borde anterior del órgano. De esta manera el pulmón derecho queda dividido por estas fisuras en tres lóbulos: el inferior, el medio y el superior. El de en medio es el más pequeño de los tres.

El pulmón izquierdo está dividido solamente por una grande y profunda hendidura: la fisura oblicua. Esta es

semejante a la del pulmón derecho que lleva el mismo nombre. En esta forma el pulmón izquierdo queda dividido, oblicuamente, en dos partes casi iguales: el lóbulo superior y el inferior.

El conocimiento de la división de los pulmones en lóbulos es importantísimo para la realización correcta de la respiración, ya que a cada uno de los lóbulos, tanto del pulmón derecho como del izquierdo penetra un bronquio primario de considerable calibre para satisfacer las necesidades vitales de aireación de los mismos.

ÁRBOLES BRONQUIALES

Los dos árboles bronquiales presentan a la vista una frondosidad compleja difícil de entender; sin embargo, los dos laberintos que forman sus ramas se pueden llegar a comprender. (fig. 68 a y 68 b).

Para entender la forma en que están ramificados los árboles bronquiales en el interior de los pulmones, es necesario conocer la manera como estos últimos están

constituídos. Así pues, los pulmones están constituídos del siguiente modo: primero se dividen en lóbulos; después, en segmentos; y finalmente, en lobulillos. Cada lóbulo, cada segmento, cada lobulillo, tiene para sí una rama bronquial que lo abastece de aire.

Ahora veamos cómo se originan los árboles bronquiales. La tráquea al llegar a su punto de bifurcación, se divide en dos bronquios principales: el bronquio principal derecho y el bronco principal izquierdo (fig. 68 a), a estos se les conoce también como bronquios troncos porque dan origen a los dos árboles bronquiales.

El bronquio principal derecho se dirige al hilio del pulmón derecho, mientras que el bronquio principal izquierdo se dirige al hilio del pulmón que le pertenece. A las partes de los bronquios principales que quedan fuera de los pulmones se les considera como *extrapulmonares*, y en cuanto los bronquios penetran los pulmones pasan a ser *intrapulmonares*. Cabe decir, que el calibre del bronquio principal derecho es mayor que el del izquierdo por tener el pulmón derecho un volumen mayor que su homólogo que se encuentra en el lado izquierdo. El

diámetro de los bronquios principales varía de individuo a individuo.

Ya en el interior de los pulmones los bronquios principales se dirigen hacia sus bases. En su trayecto, el bronquio principal derecho da dos ramas de singular importancia; la primera penetra en el lóbulo superior; la segunda, en el lóbulo medio. Como el pulmón izquierdo solo tiene dos lóbulos, el superior y el inferior; el bronquio principal izquierdo al dirigirse hacia su base, únicamente da un bronquio de especial importancia que entra en el lóbulo superior. A estas segundas ramificaciones por el hecho de entrar a cada uno de los lóbulos pulmonares se les denomina **bronquios lobulares** (fig.68 a). Respecto a la confusa ramificación de los árboles bronquiales, aquí se debe hacer la aclaración siguiente: **los bronquios lobulares inferiores son los mismos bronquios principales**. Al respecto, Testut dice:

“El tronco principal disminuye de calibre a medida que desciende, pero conserva siempre su individualidad, por lo menos hasta la proximidad de su terminación.”⁴

⁴Testut y Latarjet, op. cit., v. 3, pág. 984.

De esto consiguientemente se desprende, que el aire llega hasta el piso de los pulmones *directamente*. El que los bronquios principales estén dirigidos hacia sus bases constituye la *primera razón anatómica* por la cual nosotros como profesionales de la voz debemos realizar la respiración profunda y desechar las otras formas comunes e incorrectas de respiración: la clavicular y la pectoral; la primera frecuentemente adoptada por los atletas y la segunda por la mayoría de las mujeres.

Ahora bien, cada bronquio lobular da ramas de cierta importancia que se dirigen a los segmentos pulmonares; por lo mismo, a estas terceras ramificaciones de los árboles bronquiales se les conoce como *bronquios segmentarios*.

Así, en el árbol bronquial del pulmón derecho, el bronquio lobular superior da origen a los tres bronquios segmentarios siguientes:

- 1.- bronquio segmentario apical.
- 2.- bronquio segmentario posterior.
- 3.- bronquio segmentario anterior.

Del bronquio lobular medio nacen dos bronquios segmentarios:

- 4.- bronquio segmentario lateral.
- 5.- bronquio segmentario medial.

Y en el bronquio lobular inferior encontramos cinco bronquios segmentarios:

- 6.- bronquio segmentario apical.
- 7.- bronquio segmentario basal medial.
- 8.- bronquio segmentario basal anterior.
- 9.- bronquio segmentario basal lateral.
- 10.- bronquio segmentario basal posterior.

(fig. 68 a).

En tanto que en el árbol bronquial del pulmón izquierdo, el bronquio lobular superior se ramifica en los bronquios segmentarios que se mencionan a continuación:

- 1.- bronquio segmentario apical.
- 2.- bronquio segmentario posterior.
- 3.- bronquio segmentario anterior.

- 4.- bronquio lingular superior.
- 5.- bronquio lingular inferior.

Y en el bronquio lobular inferior izquierdo tenemos los cinco bronquios segmentarios que siguen:

- 6.- bronquio segmentario apical.
- 7.- bronquio segmentario basal medial.
- 8.- bronquio segmentario basal anterior.
- 9.- bronquio segmentario basal lateral.
- 10.- bronquio segmentario basal posterior
(véase fig. 68 a).

Podemos apreciar la semejanza que tiene el árbol bronquial izquierdo con el árbol bronquial derecho. La dirección que tiene el bronquio principal izquierdo en el interior del pulmón es semejante a la trayectoria que sigue el bronquio principal derecho en el pulmón que le corresponde. La distribución pulmonar de los tres bronquios segmentarios del bronquio lobular superior izquierdo, apical, posterior y anterior, es idéntica a la

repartición pulmonar que tienen los tres bronquios segmentarios, apical, posterior y anterior del bronquio lobular superior derecho. Los dos bronquios lingulares cuarto y quinto del pulmón izquierdo, corresponden a los dos bronquios segmentarios cuarto y quinto del bronquio lobular medio derecho. Finalmente, la topografía de los bronquios segmentarios sexto, séptimo, octavo, noveno y décimo del bronquio lobular inferior izquierdo, es semejante a la que tienen sus homólogos en el lado derecho (compárense las figs. 68 a y 68 b).

En las listas anteriores se puede advertir que unos y otros llevan por esta identidad topográfica los mismos nombres. Este hecho es importante porque la inspiración la debemos efectuar a la par en ambos pulmones. Al mismo tiempo se debe tener presente al efectuar la inspiración que el bronquio principal izquierdo está un poco desviado hacia afuera por el espacio que el corazón "roba" al pulmón izquierdo, lo que afecta consecuentemente en forma ligera la distribución de los dos bronquios lingulares.

La segunda razón anatómica por la que nuestra respiración debe ser profunda y no clavicular ni pectoral,

es porque los bronquios más importantes y el mayor número de ellos están dirigidos, precisamente, hacia abajo, estos son: 5° bronquio segmentario medial, 6° bronquio segmentario apical, 7° bronquio segmentario basal medial, 8° bronquio segmentario basal anterior, 9° bronquio segmentario basal lateral y 10° bronquio segmentario basal posterior del pulmón derecho y sus homólogos que corresponden al izquierdo. (fig. 68 a).

A su vez, los bronquios segmentarios se dividen en bronquios de menor calibre y a medida que estos penetran en la profundidad de los pulmones sus divisiones se van multiplicando hasta llegar a ramas muy finas que reciben el nombre de bronquiolos. Estas finas ramificaciones son las que penetran en los lobulillos.

Lobulillos pulmonares.- Los lobulillos pulmonares son pequeños sacos que sirven de receptáculos a los bronquiolos; su forma y tamaño son muy variables. Sus medidas fluctúan de 1 a 5 cms. Pese a la irregularidad que presentan en su forma, se considera un lobulillo tipo, el que se encuentra en la periferia lobular. La forma de los lobulillos periféricos es piramidal; tienen una base y un vértice, a través de éste penetra el bronquiolo al lobulillo.

Ya en el interior del lobulillo el bronquiolo se dirige hacia su base, en su trayecto, repite una y otra vez sus ramificaciones hasta llegar a los **bronquiolos terminales**, de estos brotan los **bronquiolos respiratorios**, denominados así porque ya en sus paredes empiezan a aparecer alvéolos. Los bronquiolos respiratorios llegan a los **atrios**, pequeños vestíbulos de los que parten dos o más conductos cuyas paredes están completamente pobladas de alvéolos, por lo que se les da el nombre de **conductos alveolares**. Finalmente, los conductos alveolares desembocan en los **sáculos alveolares**, estas son bolsas diminutas que se dilatan por la acción del aire; aquí los alvéolos están colocados uno junto al otro formando racimos, como los que forman las uvas de la vid.

Los alvéolos son pequeñas vesículas que caracterizan el parénquima pulmonar; constituyen los últimos reductos de los pulmones hasta donde llega el aire para producir el fenómeno de la **hematosis**. En los alvéolos el aire se encuentra separado de la sangre de los capilares, únicamente, por una membrana permeable finísima, a través de la cual se efectúa el fenómeno: **el oxígeno atraviesa la fina membrana para llegar a la sangre; a la**

vez, el bióxido de carbono que trae consigo la sangre traspone la misma para alcanzar el aire que se encuentra en el lado opuesto. De aquí el aire viciado va a emprender su regreso al exterior, recorriendo el mismo camino que empleó para llegar hasta los alvéolos pulmonares.

Es necesario que el profesional que utiliza la voz como instrumento de comunicación conozca la topografía de los bronquios en el interior de los pulmones, porque existe el grave riesgo de dañar la delicada estructura pulmonar, cuando la presión que se hace con el aire de la inspiración está aplicada sobre zonas erróneas. Considerando la delicadeza de ésta cuestión, hago alusión al valioso conocimiento anatómico de Testut y Latarjet:

“Cuando se comprime con fuerza entre los dedos una porción de la masa pulmonar, se percibe un ruido especial, indefinible, llamado crepitación. Ha sido comparado al ruido que produce la crepitación o estrujamiento de la sal, o al que se produce al refregar o estrujar un papel. El ruido de crepitación parece ser el resultado de la rotura de cierto número de vesículas pulmonares bajo la influencia de la presión. En efecto, si se procede a examinar atentamente la pared del pulmón que ha crepitado de esta manera, se observan debajo de la hoja visceral de la pleura numerosas burbujas de aire, que únicamente han podido llegar allí por la rotura de las vesículas en las cuales estaban primitivamente aprisionadas”.⁵

⁵ L. Testut y A. Latarjet, op. cit., págs. 945 y 946.

Es claro que al realizar la inspiración jamás debemos hacer presión sobre la tráquea ni las paredes de los bronquios u otras regiones intratorácicas impropias, sino que la presión aérea debe estar aplicada exclusivamente sobre el parénquima pulmonar, esto es, sobre el tejido esponjoso que respira, so pena, de dañar la delicada naturaleza del pulmón. Los inexpertos por falta de conocimientos anatómicos, al efectuar la inspiración, siempre hacen presión sobre zonas orgánicas indebidas, con el inminente riesgo de lesionar la estructura pulmonar. El daño se puede evitar conociendo dicha estructura y la forma en que están distribuídos los bronquios en el interior de los pulmones.

Continuando un orden orgánico descendiente en el aparato respiratorio, encontramos la **tercera razón anatómica** por la cual debemos emplear la respiración profunda, esta es, la existencia del **receso costodiafragmático**.

Receso costodiafragmático.- Este receso presenta la forma de un canal angular; lo encontramos internamente alrededor del orificio inferior del tórax. El canal está formado por la pared torácica interna y el diafragma que

se inserta oblicuamente en su borde inferior. Acerca de este receso Hamilton nos dice:

"El receso costodiafragmático no se extiende completamente hasta abajo, como lo hace la unión del diafragma con los cartílagos costales. El receso es muy profundo posteriormente, menos profundo lateralmente y superficial anteriormente."⁶ (figs. 66^a y 66^b)

Las figuras anatómicas de Hamilton ilustran elocuentemente el receso costodiafragmático; su situación en la parte inferior de la cavidad torácica es precisa; a lo dicho por Hamilton se puede añadir que el mencionado receso es muy estrecho; permanece como oculto, entre las costillas y el diafragma.

Ahora bien, en la inspiración profunda, los bordes de los pulmones descienden, penetran y ocupan el **receso costodiafragmático**, incrementando de esta manera el diámetro vertical de la caja torácica; lo que no ocurriría jamás con la respiración clavicular ni pectoral.

La cuarta razón anatómica por la cual debemos adoptar la respiración profunda **es la participación activa que tiene el diafragma** en esta clase de respiración y el

⁶William Hamilton, Anatomía Humana; Ed. Publicaciones Culturales, S.A., México, 1983, págs. 331 y 332.

apoyo que presta a la emisión de los sonidos. Tanta es la importancia del diafragma en la producción de la voz que su estudio se hace indispensable.

DIAFRAGMA

El **diafragma** (fig. 82) es un tabique músculotendinoso, delgado y resistente, se extiende elípticamente a través de todo el orificio inferior del tórax para cerrar en la periferia la caja torácica; de este modo separa la cavidad del tórax de la cavidad del abdomen. El diafragma está tendido como una gran bóveda, la cual presenta dos cúpulas, una a la derecha, la otra a la izquierda, siendo aquella la más elevada. La parte media que separa las dos cúpulas está ligeramente excavada, sobre ella yace el corazón.

En la parte media posterior del diafragma se encuentra una escotadura considerable que corresponde al paso de la columna vertebral (fig. 82) en la región mediastínica el diafragma tiene tres orificios por los

cuales atraviesan la aorta, el esófago y la vena cava inferior (fig. 82).

El diafragma está insertado periférica e internamente en el borde inferior del torax, esto es, en la base del apéndice xifoideas; en las costillas séptima, octava, novena, décima, undécima y duodécima; y en la columna vertebral en la primera, segunda y tercera vértebras lumbares.

La región más importante del diafragma por tener una constitución singular es el centro tendinoso (*centrum tendineum*, fig. 82), del cual Alain Bouchet nos dice:

"el tendón intermediario de los fascículos carnosos tiene el aspecto de una capa tendinosa brillante y nacarada (de allí su antiguo nombre de espejo de Van Helmont)."⁷

Histológicamente es admirable la transformación que sufre el músculo diafragmático al llegar a esta región ¡de pronto, el músculo deja de serlo para convertirse en tendón! no sólo en cuanto a su color nacarado y brillantez, sino en cuanto a su resistencia, atributos que son propios del tendón, de aquí su correcta denominación de centro

⁷Alain Bouchet y Jacques Cuilleret, *Anatomía (descriptiva, topografía y funcional)*, Editorial Médica Panamericana, S.A., Buenos Aires, v. 6 pág. 74. 324 págs.

tendinoso. Es necesario subrayar la resistencia que tiene el tendón, porque precisamente sobre el centro tendinoso el diafragma carga a los dos pulmones con los bronquios principales y la tráquea; y al corazón con sus grandes vasos.

Prosiguiendo, la respiración profunda es la única clase de respiración en la que el diafragma actúa como un fuelle. La acción que tiene el diafragma en la respiración y en la producción de la voz es fundamental, ya que este músculo al regresar a su posición original, después de ser sometido a tensión por la presión del aire de la inspiración, es el que impulsa el aire hacia arriba en su camino al exterior. Refuerza este impulso el tejido elástico de los pulmones, que también después de haber sido estirado por la misma presión del aire inspiratorio, tiende a recuperar su estado normal, creando una reacción que contribuye a impeler el aire hacia afuera. Ambas reacciones, la del diafragma y la del tejido elástico de los pulmones concurren a un mismo propósito: impulsar el aire alveolar hacia el exterior.

Las cuatro razones anatómicas por las cuales los profesionales de la voz debemos emplear la respiración

profunda en el desempeño de nuestra profesión quedan resumidas de la siguiente manera:

1.- Los bronquios principales están dirigidos al piso de los pulmones.

2.- Los bronquios más importantes y el mayor número de ramas bronquiales, también están dirigidos hacia la base pulmonar.

3.- La existencia del receso costodiafragmático en la parte inferior de la caja torácica.

4.- La acción del diafragma como un fuelle.

A estas razones anatómicas se pueden agregar estas otras: la fuerza de la gravedad que atrae la corriente de aire hacia abajo, y el mayor volumen que presentan los pulmones en sus bases, pues a medida que se asciende en su altura el volumen disminuye, hasta llegar a los vértices en donde es mínimo. (figs. 63 a y 63 b).

Con los fundamentos asentados anteriormente, la respiración profunda queda como la clase de respiración apropiada para la producción de la voz y la salud del hombre. Y por lo contrario, las formas erróneas de respiración clavicular y pectoral quedan desechadas.

RESPIRACIÓN PROFUNDA

La respiración es inconsciente y automática, si el hombre la ha hecho consciente ha sido con el propósito de mejorarla para la realización de ciertos fines, ya de trabajo, de deporte o de salud. En nuestro caso, los profesionales de la voz empleamos la respiración profunda como el proceso básico para la producción de la VOZ.

Antes de aprender a hablar **debemos aprender a respirar**. La propia naturaleza es la que nos muestra el camino natural que debemos seguir en el proceso de la respiración profunda: el modelo perfecto de respiración profunda que nos proporciona la naturaleza, es el que se efectúa inconsciente y automáticamente cuando dormimos profundamente sobre el lecho. Éste es el ejemplo de respiración profunda que debemos imitar, sólo que en lugar de estar tendidos tenemos que reproducirlo de pie o sentados.

El primer paso que debemos dar en la ejecución de la respiración profunda es mantener una postura correcta, ya

sea que estemos de pie o sentados. Si nuestra postura no es correcta, nuestra respiración como consecuencia siempre va a ser defectuosa. En cambio, si mantenemos una postura correcta vamos a facilitar el proceso de la respiración profunda, además, nuestra figura causará una impresión agradable, sobre todo si nos desenvolvemos sobre el escenario.

El segundo paso que debemos efectuar en la respiración profunda es la relajación de las vísceras abdominales, pues debido a las tensiones que tenemos a cada momento, siempre están fuera de lugar, por lo tanto debemos acomodarlas en su sitio. Este acomodamiento visceral jala un poco de aire hacia el fondo de los pulmones, lo cual es un principio benéfico para nuestra estabilidad emocional.

El tercer paso es ya propiamente la realización de la respiración profunda: Debemos empezar a llenar los pulmones de aire como si llenáramos un vaso de agua; primero el fondo, esto es, las bases pulmonares, sobre éstas debe aplicarse la presión aérea inicial de la inspiración, la cual por contacto es transmitida al diafragma, y éste a su vez la transfiere a las vísceras y

pared abdominales, por lo que la respiración profunda tiene claras manifestaciones ventrales. Luego se va ascendiendo en el llenado hasta llegar un poco más arriba de la mitad de los pulmones, no a un nivel más alto porque se empiezan a tensar los músculos del cuello, lo que nos impedirá que hablemos con soltura.

Después de la presión aérea de la inspiración, como ya dijimos; los músculos abdominales, el diafragma y el tejido elástico pulmonar, tienden a recuperar su estado original y en una reacción conjunta impelen el aire alveolar hacia arriba.

PARTE SEGUNDA

Los Idiomas del Reino Animal

Rafael Santos Torroella

Crotora la cigüeña en su espadaña,
 en su bosque arrúa el jabalí,
 crascita el cuervo en la desnuda rama,
 en el trigal ajea la perdiz.

El blanco cisne vozna en el estanque,
 bala en el monte el corderillo manso,
 en el trópico garra la cotorra
 y charla, haciendo dúo, el guacamayo.

Chilla el ratón y el gato maúlla hostil ;
 el gamo ronca, mientras ruge el león ;
 gañe la zorra, silba la serpiente,
 rebuzna el asno y trina el ruiseñor.

El pájaro sin voz sólo chirría ;
 rebrama el ciervo que a su cierva escucha ;
 ladran perros que se ponen bravos,
 los bueyes mugen por decir su angustia...

**Habla cada animal distinto idioma,
 que la fauna también su babel tiene.
 Lo mismo que los hombres, hablan y hablan
 y, como ellos, tal vez no se comprenden.**

SONIDO LARÍNGEO

Para la producción de un sonido, las cuerdas vocales adoptan la posición de fonación (fig. 133), se juntan en la línea media, se estiran y se ponen tensas; de esta manera presentan una resistencia relativa al paso de la columna de aire que asciende por la tráquea. Para alcanzar el exterior, la columna de aire intratraqueal empuja y aparta a las cuerdas vocales haciéndolas vibrar. Son estas finas vibraciones producidas por el rozamiento que causa la columna de aire sobre las cuerdas vocales, las que dan origen al sonido laríngeo, el cual, más arriba, es modificado y amplificado en las cavidades de resonancia. Algo semejante ocurre cuando la sensible mano del guitarrista rasguea las cuerdas de su guitarra para producir sonidos melódicos que son amplificados en la caja de la misma.

CAVIDADES DE RESONANCIA

Las cavidades de resonancia en donde la voz es modificada y amplificadas son las siguientes: la laringe, la boca, la faringe, las fosas nasales, los senos paranasales y el cráneo. Más atrás, mencionamos de paso, los senos paranasales, es éste el lugar correspondiente para hablar de ellos. Los senos paranasales son cavidades de regular tamaño que tienen una abertura que conduce a las fosas nasales, lugar donde arrojan todas las excreciones que se producen en su interior. Los senos paranasales son: los senos maxilares, los senos frontales y los senos esfenoidales; Pernkopf nos muestra una excelente imagen de estos senos (fig. 123 a).

Entre las cavidades de resonancia mencionadas arriba, la más importante es la boca, porque dentro de ésta se encuentran todos los órganos que intervienen en la producción de la voz: los labios, la lengua, la mandíbula, los dientes, las encías, el paladar duro, el paladar blando, la úvula y las mejillas; todos estos órganos los podemos apreciar en la (fig. 26).

PRONUNCIACIÓN

Antes de pronunciar un sonido, tuvimos que haberlo escuchado. En la cuna, las primeras palabras nos las enseñan nuestros padres. Generalmente, la madre cuando nos tiene entre sus brazos nos enseña a decir: **ma-mááá**, **pa-pááá**. Silabea las palabras para facilitarle a su hijo la pronunciación; alarga el último sonido por estar acentuado y porque prolongándolo la criatura tiene la oportunidad de escucharlo detenida y claramente. Es pues, en la cuna, donde el bebé hace sus primeros balbuceos. Si los mudos no hablan, es porque son sordos de nacimiento; ¿cómo van a pronunciar algo que jamás oyeron?. De aquí podemos desprender la gran importancia que el oído tiene en la pronunciación.

Continuando con nuestro aprendizaje; son los maestros quienes en nuestros primeros años de la escuela, nos enseñan en forma correcta, uno a uno, todos los sonidos de nuestra lengua, instruyéndonos audiovisualmente, nos decían: **b**, ésta letra se pronuncia como bala el corderito: **beeee**; **c**, ésta como cacarea la gallina: **cacacaaa**; **m**, ésta como muge la vaca: **mmmmm**.

¡No lo hicieron bien ¡ Otra vez, todos juntos: **mmmmm**, etcétera. Así nos enseñaban los memorables profesores en la Primaria.

UNIDAD DE PRONUNCIACIÓN

El hablante para pronunciar correctamente una palabra, necesariamente tiene que hacerlo por partes; primero por letras y enseguida por sílabas.

En el habla, la unidad de pronunciación, es el sonido que corresponde a cada letra del alfabeto. Así, los sonidos en la escritura, están representados por letras. El alfabeto español está formado por 28 letras, éstas son las siguientes:

A a (a), B b (be), C c (ce), CH ch (che), D d (de), E e (e), F f (efe), G g (ge), H h (hache), I i (i), J j (jota), K k (ka), L l (ele), Ll ll (elle), M m (eme), N n (ene), Ñ ñ (eñe), O o (o), P p (pe), Q q (cu), R r (erre), S s (ese), T t (te), U u (u), V v (ve), X x (equis), Y y (ye), Z z (zeta).

Éste catálogo ordenado de letras se clasifica en dos grupos diferentes de sonidos: vocales y consonantes.

Las vocales son cinco: **a, e, i, o, u**.

Las consonantes son todas las restantes letras del alfabeto (veintitrés).

La letra **h** en nuestra época, en la lengua española, no se pronuncia.⁸ La **u** en las sílabas **gue** y **gui** no suena, como en las palabras *guedeja*, *guepardo*, *guerra*; *guía*, *guitarra*, *guillotina*. Para que suene la **u** en las sílabas mencionadas, debe ponerse diéresis, ejemplos: *halagüeño*, *cigüeña*, *paragüería*; *güiro*, *lingüística*, *argüir*.

La **w** no se incluye porque no pertenece al alfabeto español.

ARTICULACIÓN

La pronunciación correcta de un sonido requiere que esté bien articulado. Se da el nombre de articulación a la

⁸ Gonzalo Correas, gramático y maestro de hebreo, griego, latín y español dice acerca de la letra **h**: "Su sonido es de aspiración i huelgo salido del pecho y suena como en *hago*, *hanbre*, *hedor*, *henbra*, *higo*, *hiel*,

posición singular que toman los órganos bucales para producir un sonido. En la articulación de un sonido, intervienen órganos activos y órganos pasivos. Los órganos activos son: la lengua, los labios, la mandíbula y el velo del paladar. Los órganos pasivos son: los dientes, la protuberancia alveolar y el paladar duro. En el momento de la articulación, los órganos activos actúan sobre los pasivos.

PUNTO DE ARTICULACIÓN

Para articular un sonido, un órgano activo se apoya en un pasivo, realizando un contacto que interrumpe momentáneamente la salida del aire; o bien, un órgano activo se aproxima a otro, formando un estrechamiento por donde escapa el aire; A este sitio preciso de la cavidad bucal donde se produce el contacto o el estrechamiento, se le conoce como punto de articulación. En el caso de los sonidos vocálicos, más que de un punto de articulación, se trata de una zona de articulación. La designación de punto

de articulación debe reservarse más bien para las consonantes.

VOCALES

Las vocales **a**, **e**, **i**, **o**, **u**, son sonidos que se caracterizan por producirse con la boca abierta. En conjunto, los órganos articuladores adoptan una posición singular para pronunciar cada una de las vocales. En la emisión de éstas, el aire que pasa a través de la boca no encuentra ningún obstáculo para alcanzar la salida. La cavidad bucal que se forma al pronunciar los sonidos vocálicos, sirve a estos como caja de resonancia, por esta razón, tales sonidos son esencialmente sonoros, constituyen, por decirlo así la música de la lengua.

A las vocales se les puede clasificar desde tres aspectos diferentes: por su grado de abertura, por su zona de articulación y por su tono.

GRADO DE ABERTURA DE LAS VOCALES

Abertura grande: /a/.

Abertura media: /e/, /o/.

Abertura pequeña: /i/, /u/.

ZONA DE ARTICULACIÓN

Anteriores o palatales: /e/, /i/.

Central o media: /a/.

Posteriores o velares: /o/, /u/.

TONO

Aguda: /i/.

Medias: /a/, /e/.

Graves: /o/, /u/.

CLASIFICACIÓN DE LAS CONSONANTES DE ACUERDO CON SU PUNTO DE ARTICULACIÓN

La clasificación de las consonantes se hace conforme a los órganos bucales que intervienen en la articulación de éstas; así, a la **b**, se le clasifica como bilabial, porque participan los dos labios en su producción; a la **f**, como labiodental, porque se articula con los dientes incisivos superiores y el labio inferior; de esta manera, se sigue el mismo procedimiento para clasificar a las demás consonantes.

Bilabiales: **b, m, p, v.**⁹

Los dos labios se unen, uno contra el otro, para producir estos sonidos consonánticos. En el caso de la **p**, se produce una ligera explosión. Ejemplos: bebé, bien, bobo; mamá, Memo, mima; papá, Pepe, pipa; vaca, verde, VOZ.

Labiodental: **f.**

⁹Gonzalo Correas dice sobre la letra v: "pronunziase con los dientes de arriba clavados en el labio de abajo, levantando el de arriba, abriendo de golpe labio i dientes, i suena como en vano, vaca, vena, vino, vizco, voi, vos, vulgo, vuestro, " Op. cit., p. 74.

Los dientes incisivos centrales superiores se apoyan sobre el labio inferior para pronunciar esta letra. Ejemplos: fama, feria, fiel, foco, fuente.

Linguodentales: d, t.

El ápice de la lengua se apoya sobre la cara interior de los dientes superiores para emitir estos sonidos. Ejemplo: dado, dedo, duda; taza, torta, tuna.

Linguoalveolares: l, n.

La punta de la lengua se apoya en los alvéolos superiores formando una oclusión que impide momentáneamente la salida del aire, así se articulan estos sonidos, ejemplos: Lalo, leche, linda; nana, nene, no, nube.

Linguoalveolares vibrantes; r, rr.

Para pronunciar la r simple, la punta de la lengua da un golpecito rápido sobre los alvéolos, produciendo una sóla vibración que es la que origina este sonido. Ejemplos: caro, cero, careta, pero. En la pronunciación de la rr doble, la punta de la lengua golpetea rápida y repetidamente la misma región alveolar, produciendo dos o más vibraciones

que dan lugar a este sonido.¹⁰ Ejemplos: carro, cerro, carreta, perro. En ciertos casos, como en los mencionados anteriormente, la significación de las palabras cambia con el número de vibraciones.

Linguoalveolar sibilante: s.

La punta de la lengua se acerca a los alvéolos superiores para formar una estrechez por donde escapa el aire, produciendo un sonido semejante al que hace la serpiente. Ejemplos: as, ser, sí, ese, usa.

Linguodental zumbante: z.¹¹

El ápice de la lengua se acerca a la cara interior de los dientes superiores, con los cuales forma una estrechez por donde sale el aire, produciendo ligeras vibraciones parecidas a las del zumbido de una abeja. Ejemplos: zarza, zeta, zozobra, zorrillo, zumo, zurra.

Linguopalatales; ch, ll, ñ, y.

El predorso de la lengua se apoya en el prepaladar, dando lugar a una fricación que produce estas

¹⁰Tomás Navarro Tomás en su Manual de Pronunciación Española, otorga a la rr doble hasta cuatro vibraciones cuando va colocada entre dos vocales (arras, ferrocarril), pág. 122.

¹¹T. Navarro Tomás, Ibid., afirma que "Los vascos, catalanes, y valencianos, hablan normalmente el español distinguiendo la z de la s." p. 94. Publicaciones de la Revista de Filología Española, Madrid: 1965, 12a. ed.

consonantes. Ejemplos: charco, checoslovaco, chicle, chocolate, chuleta; llanto, llegar, lluvia; año, eñe, leña, uña; yacer, yema, yoyo, yunque.

Velar aspirada: j.

Con el aire espirado producimos una aspiración que origina este sonido velar. Ejemplos: jabón, jefe, jinete, joroba, jugo.

Linguovelares: c, g, k, q, x.¹²

El postdorso de la lengua asciende hasta el velo del paladar para realizar una especie de oclusión con la que se articula esta clase de sonidos. Ejemplos: casa, coco, cuna; gato, goma, gusto; kan, kermesse, kiosko; queso, quetzal, querer, quinta quietud; exacto, exhortar, exigir, excusa.

LA SÍLABA

El siguiente paso en la pronunciación de una palabra es dividirla en sílabas. La división silábica facilita y hace más clara la pronunciación de las palabras.

¹²La letra x es una consonante que presenta varios sonidos. En extraño y examen, suena como ks; en México y Oaxaca, como j; en Xochimilco y Xóchitl, como s; y en Xola y mexicas, como sh.

Se da el nombre de sílaba a una parte cualquiera de la palabra que ha sido dividida para su pronunciación y que está constituida por uno o más sonidos asociados que se pronuncian en un sólo tiempo como una unidad. En las siguientes palabras tenemos ejemplos de unidades silábicas: ca-ra, blu-sa, tra-ba-jo, ye-ma, za-pa-to. Hay palabras que tienen una sólo sílaba como: Dios, sol, rey, ley, mar, luz, pan, miel, tú, yo, dar, sí, etcétera.

La sílaba sólo presenta dos formas: libre y trabada.

La sílaba es libre cuando termina en vocal, como por ejemplo: la, me-sa, si-lla, lo-ro, u-na.

La sílaba se encuentra trabada cuando termina en consonante, como en los siguientes ejemplos: el, un, sol, mar, ver-dad, ár-bol, cés-ped, dic-ción.

En la división silábica se pueden presentar los siguientes casos:

a).- Las sílabas que solamente tienen un sonido son libres, ejemplos: a-la, e-ra, i-ba, o-la, u-va.

b).- Cuando una consonante está entre dos vocales, se la une con la vocal que sigue, ejemplos: ama, a-ma; Eva, e-va; ira, i-ra; oso, o-so; Guadalajara, Gua-da-la-ja-ra.

c).- Cuando hay dos consonantes entre dos vocales, la primera consonante se une a la vocal anterior y la segunda a la vocal posterior; alma, al-ma; esta, es-ta; honra, hon-ra; puente, puen-te; lámpara, lám-pa-ra.

ch).- En el caso de que las dos consonantes que se encuentran entre las dos vocales sean licuante y líquida, éstas se unen a la vocal posterior, ejemplos: abrir, a-brir; hablar, ha-blar; acróbata; a-cró-ba-ta; eclipsar, e-clip-sar; padre, pa-dre; égloga, é-glo-ga; agradable, a-gra-da-ble; aflojar, a-flo-jar; sufrir, su-frir; opresión, o-pre-sión; aplanar, a-pla-nar; atleta; a-tle-ta; atrofiar, a-tro-fiar.

d).- Si hay tres consonantes entre dos vocales, las dos primeras se unen a la vocal anterior y la última a la posterior, ejemplos: constar, cons-tar; instante; ins-tan-te; obscuro, obs-cu-ro; perspicaz, pers-pi-caz.

e).- En el caso en que las tres consonantes que se encuentran entre dos vocales, las dos últimas sean licuante y líquida, éstas se unen a la vocal posterior, y la primera a la anterior; ejemplos: emblema, em-ble-ma; hambre, ham-bre; escribir, es-cri-bir; incluir, in-cluir; engrasar, en-gra-sar; inglés, in-glés; nuestro, nues-tro.

f).- Por último, cuando se encuentran cuatro consonantes juntas entre dos vocales, las dos últimas siempre son licuante y líquida, por lo que se unen a la vocal posterior, y las dos primeras se unen a la anterior, ejemplos: abstraer, abs-tra-er; adscribir, ads-cri-bir; instruir, ins-truir; transgresión, trans-gre-sión; construcción, cons-truc-ción; transplantar, trans-plan-tar.

GRUPOS VOCÁLICOS

En las palabras de la lengua española a menudo encontramos dos o tres vocales juntas; empero, no

siempre que se hayan juntas estas vocales se pronuncian en una sílaba. Estos grupos vocálicos se pronuncian en una sílaba sólo en los casos en que constituyen diptongo y triptongo.

DIPTONGO

Diptongo es una palabra que proviene del griego **diphthoggos**; de **dis**, dos y **pthoggos**, sonido. El diptongo es la unión armónica de dos sonidos vocálicos que se pronuncian en una sólo sílaba. Para la formación de los diptongos hay que tomar en cuenta el timbre característico que es propio de cada uno de los sonidos vocálicos y que fundamentalmente depende de la abertura de la boca que se hace al pronunciarlos y de la frecuencia de las vibraciones de las cuerdas vocales. Los diptongos se forman con una vocal de abertura grande o media (**a, e, o,**) con una de abertura pequeña (**i, u**). En los diptongos, las vocales de abertura pequeña van antepuestas o pospuestas a las de abertura grande y media.

Las combinaciones que pueden hacerse de las vocales de abertura grande y media (**a, e, o,**) con las de abertura pequeña (**i, u,**) son doce, y las combinaciones que sólo se pueden hacer entre las de abertura pequeña son dos: **iu** y **ui**, por lo que tendríamos catorce diptongos; sin embargo, el diptongo **ou**, nunca lo encontramos en español, por consiguiente, sólo tenemos trece diptongos, estos son los siguientes:

ai..... aire, baile, ¡ay!, hay, caimán, vaina.

ei..... ley, rey, pleito, reino, peine, veinte.

oi..... oigo, hoy, voy, boina.

ia..... vial, Celia, gracia, Francia, novia, licencia.

ie..... hiel, fiel, miel, pie, piel, ciego, hiedra, quien.

io..... vio, avión, unión, odio, guión, dicción, Mario.

au..... aula, auge, audaz, aurora, auto, causa, Paula.

eu..... Europa, eucalipto, eufonía, deuda, leudar.

ou.....

ua..... agua, cuando, Juan, guardar, suave, yegua.

ue..... juez, nuez, pues, hueso, huevo, bueno, juego.

uo..... cuota, fatuo, inocuo, individuo, triduo.

iu..... ciudad, viuda, diurno, triunfo, diurético.

ui..... muy, cuido, juicio, ruin, ruido, ruiseñor, Luis.

HIATO

Hiato, viene del latín **hiatus**, que significa abertura, separación. En la escritura, frecuentemente encontramos dos vocales juntas, que sin embargo, no se pronuncian en una sólo sílaba, porque cada una pertenece a sílabas diferentes. A esta separación que se hace en la pronunciación de dos vocales contiguas se la llama hiato. La unión armónica de dos sonidos vocálicos no se logra cuando en la escritura están combinadas la vocal de abertura grande (**a**) con cualquiera de las de abertura media (**e**, **o**,) o combinadas éstas últimas una con la otra en los hiatos **eo** y **oe**. Esto se debe a la incomodidad que siente el hablante al articular un sonido vocálico de abertura media y en seguida articular otro sonido de

abertura grande, o proceder al contrario, también resulta incómodo. La comodidad en la pronunciación de dos vocales que se encuentran juntas resulta cuando se pasa de las vocales de abertura grande y media (a, e, o,) a las de abertura pequeña (i, u,) o al revés, cuando se va de los sonidos vocálicos de abertura pequeña a los de abertura grande y media, como ocurre en los diptongos.

En la palabra poeta, audiblemente tenemos la separación de las dos vocales que se encuentran juntas, escuchamos: po-e-ta; en lea, también se lleva a cabo la separación de las dos vocales: le-a; en la palabra azahar, del mismo modo, se deben pronunciar separadamente las dos aes que se encuentran juntas: a-za-har, de lo contrario se cae en confusión, si dice uno asar, con una sóla a, se refiere uno a poner un manjar al fuego para que se cueza, o bien si pronuncia uno azar, también con una sóla a, podemos entender que hacemos alusión al caso fortuito, cuando nuestro propósito es referirnos a la flor del limonero. Ejemplos de hiato son: caen, ca-en; maestro, ma-es-tro; crea, cre-a; vea, ve-a; teatro, te-a-tro; feo, fe-o; león, le-ón; loa, lo-a; boa, bo-a; Noé, No-é; roer, ro-er, etcétera.

SINÉRESIS

Sinéresis, es vocablo tomado de la palabra griega *syneiresis*, que significa, tomar con. En la conversación familiar, por costumbre, por falta de conocimientos, porque se habla con rapidez o por descuido, algunos hablantes reducen a una sólo sílaba las vocales que se encuentran en hiato. A esta reducción silábica que se hace en la pronunciación dentro de una palabra se la llama sinéresis. Son ejemplos de palabras en las que se realiza la sinéresis los siguientes: albahaca, al-ba-ha-ca, al-ba-ca; ahora, a-ho-ra, ao-ra; toalla, to-a-lla, toa-lla, alcohol, al-co-hol, al-col; cooperar, co-o-pe-rar, co-pe-rar; acreedor, a-cre-e-dor, a-cre-dor. En el habla popular, no sólo se lleva a cabo la sinéresis, sino que alteran uno de los sonidos vocálicos, relajándolo, como en las palabras siguientes: peor, pe-or, pior; traen; tra-en, train; maestro, ma-es-tro, mais-tro; maíz, ma-íz, máiz; pasear, pa-se-ar, pa-siar; cohete, co-he-te, cue-te; teatro, te-a-tro, tia-tro. Realmente, cuando los hablantes realizan la sinéresis modifican el valor fonético que es propio de cada uno de los sonidos vocálicos. Hay que tener presente que en nuestra lengua,

los sonidos de las vocales son claros, fijos y precisos. En la naturaleza sonora y calidad de los sonidos vocálicos y consonánticos el mejor juez es el oído.

TRIPTONGO

El triptongo es la unión armónica de tres sonidos vocálicos que se pronuncian en una sólo sílaba. Para la formación de los triptongos, la vocal que ocupe el lugar de en medio tiene que ser de abertura grande o media, las vocales anterior y posterior a ésta, son siempre de abertura pequeña. En la lengua española tenemos cuatro triptongos que son:

iai estudiáis, apreciáis, limpiáis, pronunciáis.

iei cambiéis, denunciéis, despreciéis, negociéis.

uai aguáis, amortiguáis, guaira, Paraguay, Uruguay.

uei atestigüéis, averigüéis, buey, santigüéis.

Además de los cuatro triptongos de la lengua española, en palabras de origen náhuatl encontramos el triptongo **uau**, que cumple con las características de los triptongos españoles de tener una vocal de abertura grande en medio de dos vocales de abertura pequeña y que se ha incorporado legítimamente al español que se habla en México por pertenecer a nuestras profundas raíces culturales, lo tenemos en palabras como: Cuauhtémoc, Cuautla, Cuautitlán, Huauchinango.

EL ACENTO

El acento es de gran importancia en la pronunciación de las palabras, ya que con él evitamos la monotonía de la lengua, haciéndola más vigorosa y grata a nuestros oídos.

La palabra acento proviene del latín *accentus*, vocablo formado con *ad* (para) y *centus* (cañto), esto es, para el canto.¹³

¹³ No se trata de cantar, sino de darle mayor intensidad a la sílaba acentuada de una palabra, elevándola sobre las otras sílabas átonas.

Hay dos clases de acento, el prosódico que es el que se pronuncia, y el ortográfico que es la rayita oblicua con la que se marca la sílaba acentuada.

Con el acento hacemos más intensa determinada sílaba de una palabra para destacarla de las otras que la acompañan; por ejemplo, en la palabra México, la sílaba **Mé** que es la que lleva la mayor fuerza destaca por encima de las sílabas xi y co; en la voz América, la sílaba que se pronuncia con mayor intensidad es **mé** sobresaliendo de las sílabas A, ri, ca; y en la dicción poesía, la sílaba más fuerte es **sí**, la cual prevalece sobre las sílabas po, e y a.

Para darle mayor variedad prosódica a nuestra lengua, el acento se aplica a las palabras en diferentes posiciones silábicas, de esta manera la audibilidad de la misma se enriquece.

Para hacer la clasificación de las palabras de acuerdo a la posición que ocupa la sílaba acentuada, las sílabas se consideran de la derecha hacia la izquierda, partiendo de la última. Por consiguiente, si el acento se aplica a la última sílaba las palabras son agudas; si la intensidad la hacemos en la penúltima sílaba, las palabras se llaman graves; si la fuerza se coloca sobre la antepenúltima

sílaba, las palabras son esdrújulas; y si el acento lo aplicamos a alguna sílaba que esté colocada antes de la antepenúltima sílaba, las palabras se denominan sobresdrújulas.

Las palabras agudas son las que llevan el acento prosódico en la última sílaba, solamente se acentúan ortográficamente cuando terminan en vocal y en las consonantes **n** y **s**, como en los ejemplos que siguen: Panamá, café, alhelí, dominó, bambú; alacrán, desdén, jazmín, corazón, atún; jamás, francés, anís, adiós, autobús, etc. Las palabras agudas que terminen en cualquier consonante que no sea **n** ni **s**, no se acentuarán ortográficamente, ejemplos: bistec, coñac, pared, zigzag, reloj, Bonampak, Isabel, ruiseñor, Nayarit, mamey,¹⁴ Veracruz.

Las palabras graves cuya fuerza en la pronunciación la hacemos en la penúltima sílaba, se acentúan ortográficamente cuando terminan en cualquier consonante que no sea **n** ni **s**, como en los ejemplos que a continuación se mencionan: Míxquic, áspid, césped, Kódak, ángel, Aníbal, Popocatépetl, álbum, almíbar, azúcar, Félix,

¹⁴ En la pronunciación la y (consonante), en fin de palabra suena como la vocal i, ejemplos : rey, ley, soy, buey, hay, etc.

tórax, Fernández, Juárez, lápiz. Por lo tanto, cuando las palabras graves terminen en vocal o en las consonantes **n** y **s**, no se acentuarán ortográficamente, ejemplos: rosa, estrella, noche, Berenice, casi, confeti, oro, Fernando, tribu, Maru, Carmen, examen, origen; arras, lunes, crisis, dosis, Carlos, virus.

Cuando la intensidad de la voz la aplicamos en la antepenúltima sílaba las palabras se llaman esdrújulas, ejemplo; águila, árabe, análisis, célebre, cítara, espíritu, íntegro, ítalo, jícara, júbilo, legítimo, miércoles, Nápoles, petróleo, Álvarez, Déficit, hipótesis, etc. Sin excepción, todas las palabras esdrújulas se marcan con el acento ortográfico.

Las palabras sobresdrújulas sólo se forman en nuestra lengua con la adición de uno o más enclíticos.¹⁵ En las palabras sobresdrújulas la sílaba que recibe la mayor fuerza está colocada antes de la antepenúltima sílaba, por ejemplo: cárguenselo, cómpramelo, cuéntamelo, devuélvemela, fusílesele, habiéndoseme, recíbanselo, recuérdaselo, etc. Al igual que las palabras esdrújulas, las sobresdrújulas, todas llevan acento ortográfico.

¹⁵ Es la partícula o partículas que se añaden pospuestamente al verbo, formando con éste una sólo palabra : líbrame, dícese, ayúdale, apúntamelo, etc.

El acento ortográfico es necesario escribirlo porque es la señal que indica la sílaba sobre la cual debemos hacer el acento prosódico. A los extranjeros, el acento ortográfico facilita el reconocimiento de la sílaba prosódica en una palabra.

LA PALABRA

El hombre al unir una sílaba con otras forma las palabras; éstas por sí mismas tienen un significado claro y preciso, por ejemplo, cuando decimos, **agua**, ésta evoca por sí misma al líquido vital y transparente que calma la sed y refresca el paladar; cuando pronunciamos la palabra, **tierra**, ésta nos da al instante la idea de un suelo fértil y abundante del cual brota la vida; al mencionar la palabra **fuego**, ésta inmediatamente nos proporciona la imagen del elemento que arde, quema y consume; cuando nombramos la palabra **vegetación**, se produce en nuestra mente la representación de un gran conjunto de vegetales de color verde que nos proporciona un estado de bienestar; y si

nuestra boca pronuncia la palabra **leche**, se reproduce en nosotros la imagen de la sustancia blanca altamente nutritiva y deliciosa que sirve de alimento a todos los mamíferos, incluyendo entre estos al hombre.

Todas las cosas que existen en el Universo las conoce el hombre por la palabra, porque con ésta ha dado un nombre a cada una y a todas ellas, esto hace posible que con la palabra se pueda referir a cualquier cosa. El hombre a través del tiempo se ha preocupado por conservar la palabra, por definirla, por mejorarla; ha escrito diccionarios y ha formulado gramáticas para que la palabra sea empleada apropiadamente; de esta manera ha escrito obras memorables en todos los tiempos y en todos los lugares.

La palabra es la unidad lingüística que emplea el hombre en todas las lenguas para comunicarse.

COMUNICACIÓN

Así como se une una letra con otra para formar sílabas, se hila una sílaba con otra para formar palabras, y

finalmente, el hombre enlaza una palabra con otras para expresar pensamientos completos.

Este es un proceso que en la pronunciación se lleva a cabo **paso a paso**: primero se pronuncian letras, luego sílabas y después palabras. En la pronunciación la unión de letras, sílabas y palabras debe hacerse sutilmente, como se hace la hilación en la alta costura.

El hombre, pues, une ordenadamente¹⁶ una palabra con otras para comunicarse. La comunicación, esencialmente, nace de la necesidad de hacer saber a otros algo que desconocen, puesto que las cosas únicamente se saben cuando se dicen. Mediante la comunicación, los hombres establecen una relación de interés y entendimiento mutuo. Para comunicarse, el hombre ha empleado la palabra con los propósitos más diversos. A continuación se presentan varios ejemplos de cómo la palabra ha sido utilizada en la comunicación para fines diferentes.

En el primer ejemplo de comunicación tenemos un hecho histórico trascendental para la Historia de México, en el cual se lleva a cabo **la fundación de Tenochtitlan**. En

¹⁶ La sintaxis, parte de la gramática, trata el orden en que deben colocarse las palabras en la oración.

este acontecimiento, Huitzilopochtli cumple la promesa hecha a su pueblo, los mexicas, de darles en heredad una tierra fructífera, donde se engrandeciera la gloria de su pueblo. Aquí podemos apreciar la propiedad, fuerza y elocuencia con las que habla Huitzilopochtli, y cómo con cierta autoridad con la palabra da nombre a este lugar.

“Ya estaréis satisfechos cómo yo no os he dicho cosa que no haya salido verdadera y habéis visto y conocido las cosas que os prometí veríades en este lugar, donde yo os he traído, pues esperad que aun más os falta por ver; ya os acordáis cómo os mandé matar a Copil, hijo de la hechicera que se decía mi hermana, y os mandé que le sacásedes el corazón y lo arrojásedes entre los carrizales y espadañas de esta laguna, lo cual hicisteis: sabed pues que este corazón cayó sobre una piedra, y de él salió un tunal, y está tan grande y hermoso que una águila habita en él, y allí encima se mantiene y come de los mejores y más galanos pájaros que hay, y allí extiende sus hermosas y grandes alas, y recibe el calor del sol y la frescura de la

mañana, id allá a la mañana, que hallaréis la hermosa águila sobre el tunal y alrededor de él veréis mucha cantidad de plumas verdes, azules, coloradas, amarillas y blancas de los galanos pájaros con que ésta águila se sustenta, y a este lugar donde hallaréis el tunal con el águila encima, le pongo por nombre ... Tenuchtitlan .”¹⁷

En la tragedia **Edipo Rey**, considerada en el teatro universal como el prototipo de las tragedias, podemos apreciar cómo la palabra se usa para vaticinar. **El Oráculo de Delfos** vaticina a los reyes Layo y Yocasta que si tuvieren un hijo, éste mataría a su padre y se casaría con su madre. Pasan los años , y cuando Edipo tratando de aclarar su origen va a consultar **El Oráculo**, éste le confirma que matará a su padre y se casará con su madre. A pesar de que Edipo trata de evitar que la profecía de **El Oráculo** se cumpla, ésta se realiza al pie de la letra. En el parlamento que sigue, el vidente Tiresias, no obstante que es ciego posee el don de penetrar la oscuridad del futuro y

¹⁷ Códice Ramírez, manuscrito del siglo XVI, intitulado : Relación del Origen de los Indios que Habitan esta Nueva España según sus Historias. Ed. Leyenda, S.A., México, D.F. : 1944, p. 36.

ver lo que hay en él; así, con la palabra ilumina el entendimiento de Edipo y le predice toda la cadena de males que han de venir sobre él.

Tiresias.- Te burlas de mí por ser ciego. Tú, tú si ves. Pero no ves en qué desgracia vives. Ni dónde vives ni con quien cohabitas. ¿Sabes de quién naciste? En la tierra, en el Hades, repugnante serás a quien te mire. Doble azote tendrás: el de una madre, el de un padre también. Fuera de esta tierra habrán de expulsarte. ¡terrible cosa: hoy miras: un día ya no verás!...serán tus ojos perpetuas tinieblas. Y, ¿a dónde irás? ¿qué tierra podrá pisar tu planta? ¿qué puerta habrá, qué monte Citerón a que te acojas? ¡Qué ayes de dolor ha de repetir el eco, cuando adviertas tu boda, esa boda de males que es núcleo de tormentas que tu soñaste dichasi Y mayores infortunios aún que harán iguales a ti y a tus hijos. Eso...eso...Ten por seguro que ningún hombre jamás será azotado por el Destino como lo serás tú.¹⁸

¹⁸Sófocles, Las siete tragedias, tr. Angel Ma. Garibay K. México: Editorial Porrúa, S.A., c1992, 19a. ed., p. 133.

HIMNO NACIONAL MEXICANO

En el **Himno Nacional Mexicano** la palabra es usada vehementemente para exaltar los valores de nuestra Patria. En esta bella y excelente composición, México es idealizado a su imagen más perfecta como nación libre e independiente. Este poema patriótico hace una contundente exhortación a todos los mexicanos a que estén prestos a defender a la Patria en caso de que algún extranjero intente cualquier agresión en contra de la soberanía de nuestra nación. El Himno Nacional Mexicano es la Carta de Presentación Oficial de México y los mexicanos ante los otros países del mundo.

! Llor a nuestra Patria ;

! He aquí la introducción que hace el coro y la primera estrofa del Himno Nacional Mexicano ;¹⁹

¹⁹Himno Nacional Mexicano escrito por Francisco González Bocanegra, tomado de la Enciclopedia México, Director: José Rogelio Alvarez, t. VII, ciudad de México; Sabeca International Investment Corporation, c1993, p. 3960.

*Mexicanos al grito de guerra
el acero aprestad y el bridón
y retemble en sus centros la tierra
al sonoro rugir del cañón.*

*Ciña ! Oh Patria! tus sienes de oliva
de la paz el arcángel divino.
Que en el cielo tu eterno destino
por el dedo de Dios se escribió.
Mas si osare un extraño enemigo
profanar con su planta tu suelo,
piensa ! Oh Patria querida! que el cielo
un soldado en cada hijo te dio.*

En el siguiente fragmento de la poesía de Juan Meléndez Valdés, **Rosana en los Fuegos**, la palabra es empleada para galantear a la mujer: el enamorado florea sobremanera las cualidades de una hermosísima aldeana que ha cautivado a quienes han osado mirarla. El cautivo expresa las quejas de amor que brotan del corazón con cierto encanto, tratando de alcanzar el amor de la amada.

Linda zagala
de cuerpo gentil
muérome de amores
desde que te vi.

Tu talle, tu aseo,
tu gala y donaire,
no tienen, serrana,
igual en el valle.
Del cielo son ellos
y tu un serafín:
muérome de amores
desde que te vi.

De amores me muero,
sin que nada baste
a darme la vida
que allá te llevaste,
si ya no te dueles,
benigna, de mí;
que muero de amores
desde que te vi.²⁰

²⁰Juan Meléndez Valdés, Poesías, Clásicos Castellanos, Madrid: Espasa Calpe, S.A., 1941, p. 85.

La palabra también se utiliza en los refranes populares con el objeto de ilustrar el entendimiento de las personas con un ejemplo común que es producto de la experiencia. El refrán se expresa en una sentencia breve, aguda y de gran peso. El siguiente refrán no deja lugar a dudas a lo dicho anteriormente.

“En la casa del jabonero, el que no cae, resbala.”

Este refrán puede explicarse así: nadie debe presumir de que en la casa del jabonero no caerá; de seguro, si no cae, resbala.

En los juegos de palabras como son las adivinanzas, la palabra se emplea con un fin completamente diferente a los mencionados antes: entretener y divertir a los interlocutores. En la adivinanza el sentido de las palabras está artificiosamente cubierto para que el adivinador por medio de conjeturas pueda descubrir lo que intencionalmente ha sido ocultado. A continuación presentamos una adivinanza construída graciosamente.

*“En la casa de Chi
mataron a Ri,
vino Mo
y dijo ! ya i”*

Ahora bien, en la comunicación lo más importante es comunicar el contenido que encierran nuestras palabras (frases, oraciones, enunciados, párrafos y textos).

En la comunicación profesional el contenido de las palabras debe ser comunicado apropiadamente por el hablante, el actor, el orador, etc., para esto es necesario que el hablante haga un análisis previo del discurso o texto que va a comunicar.

A continuación se presenta una composición del escritor mexicano Juan de Dios Peza, “**Reir llorando**” que después es analizada para que ésta pueda ser dicha con toda propiedad.²¹

²¹Juan de Dios Peza, Recuerdos y Esperanzas, Flores del Alma y Versos Festivos, Colec. “Sepan Cuantos...”, México: Editorial Porrúa, S.A., c1972, p.10. Núm.224.

Viendo a Garrik – actor de la Inglaterra –
el pueblo al aplaudirlo le decía:

“eres el más gracioso de la tierra,
y el más feliz...”

Y el cómico reía.

Víctimas del spleen, los altos lores
en sus noches más negras y pesadas,
iban al ver al rey de los actores,
y cambiaban su spleen en carcajadas.
Una vez, ante un médico famoso,
llegóse un hombre de mirar sombrío:

“Sufro – le dijo – un mal tan espantoso
como esta palidez del rostro mío.”

“Nada me causa encanto ni atractivo;
no me importan ni mi nombre ni mi suerte.
En un eterno spleen muriendo vivo,
y es mi única pasión la de la muerte.”

-Viajad y os distraeréis.

-¡Tanto he viajado!

-Las lecturas buscad.

-¡Tanto he leído!

-Que os ame una mujer.

-¡ Si soy amado!

-Un título adquirid.

-¡ Noble he nacido!

-¿ Pobre seréis Quizá ?

-Tengo riquezas.

-¿ De lisonjas gustáis ?

-¡Tantas escucho!

-¿ Qué tenéis de familia ?

-Mis tristezas.

-¿ Vais a los cementerios ?

-Mucho... mucho...

-¿ De vuestra vida actual tenéis testigos?

-Sí, mas no dejo que me impongan yugos:

yo les llamo a los muertos, mis amigos:

y les llamo a los vivos, mis verdugos.

-Me deja - agrega el médico - perplejo
vuestro mal, y no debo acobardaros;
tomad hoy por receta este consejo:

“ sólo viendo a Garrik podréis curaros.”

-¿ A Garrik ?

-Sí, a Garrik... la más remisa,

y austera sociedad le busca ansiosa;

todo aquel que lo ve, muere de risa:

¡ Tiene una gracia artística asombrosa!

-¿ ¿ a mí me hará reír ?

- ¡ Ah, sí, os lo juro!

él, sí; nada más él; mas... ¿ qué os inquieta?

-Así, -dijo el enfermo- no me curo:

¡ Yo soy Garrik !... Cambiadme la receta.

¡ Cuantos hay que, cansados de la vida,

enfermos de pesar, muertos de tedio,

hacen reír como el actor suicida,

sin encontrar para su mal remedio!
 ¡ Ay! ¡ Cuántas veces al reír se llora!
 ¡ Nadie en lo alegre de la risa fíe,
 porque en los seres que el dolor devora
 el alma llora cuando el rostro ríe!
 Si se muere la fe, si huye la calma,
 si sólo abrojos nuestra planta pisa,
 lanza a la faz la tempestad del alma
 un relámpago triste: la sonrisa.
 El carnaval del mundo engaña tanto,
 que las vidas son breves mascaradas;
 aquí aprendemos a reír con llanto,
 y también a llorar con carcajadas.

“Reir llorando” es una composición conmovedora que trata el aspecto dramático de la vida de una manera original. El dolor, el pesar, el spleen, etc., naturalmente forman parte de la vida del hombre.

“**Reir llorando**” presenta la realidad de la vida doliente que engañosamente el hombre disfraza con la máscara de la risa. La vida es una mascarada que pretende ocultar el verdadero rostro de la vida.

El autor de la composición, ingeniosamente crea un personaje que es el prototipo de la alegría, el rey de los actores, el célebre actor de la Inglaterra, a Garrik; bajo esta alegre apariencia se encuentra el verdadero Garrik, el atormentado Garrik... Garrik es el modelo de sufrimientos de cuantos sufren pesares, aquí en esta vida. Garrik, pues, presenta dos caras: una llena de alegría que muestra sobre el escenario en el desempeño de su trabajo como actor; y la otra, atormentada, real, que tiene en su vida personal y que de ninguna manera se puede librar de ella.

Toda la composición es una unidad porque toda ella trata un sólo asunto: el pesar de la vida. Ahora bien, esta unidad está integrada por tres partes bien definidas: La primera y tercera partes pertenecen al narrador que supuestamente es quien presencié los hechos y con justificada razón los cuenta. La segunda parte pertenece al médico y a Garrik.

Ahora, la primera parte a su vez puede subdividirse en tres subpartes: La primera subparte comprende desde “Viendo a Garrik” hasta “Y el cómico reía”. En esta primera subparte el narrador hace la introducción del asunto y se destaca la intervención espontánea de un espectador. La segunda subparte abarca desde “Víctimas del spleen” hasta “Y cambian su spleen en carcajadas”. En esta segunda subparte se lleva a cabo una transformación: el spleen de los altos lores cambia a carcajadas. La tercera subparte va desde “Una vez,” hasta “Llegóse un hombre de mirar sombrío:”. En esta subparte se hace el preámbulo para pasar a la segunda parte.

La segunda parte es la más rica en posibilidades expresivas por tratarse de un diálogo interesante entre el médico y el enfermo, y que está hecho fundamentalmente a base de preguntas y respuestas. En este diálogo, el médico le sugiere al paciente las más variadas y valiosas soluciones para remediar su mal; pero ninguna de ellas sirve al enfermo porque éste lo tiene todo en la vida: riquezas, amor, nobleza, cultura, fama, etc.; no obstante, es desgraciado. Finalmente, el médico receta al paciente el último y mejor de los recursos: ¡Que vea a Garrik! Pero... ¡Cómo, eso es imposible, eso no puede ser! ¡Si el enfermo

es el mismo Garrik! El desenlace es sorprendente, inesperado... ¡Cómo es posible que Garrik con su gracia haya sanado a los altos lores y a la más remisa y austera sociedad de la Inglaterra, y él a sí mismo no se puede curar del mismo mal: ¡el spleen!

¡Y aunque parezca increíble, Garrik no se cura!

En la tercera parte de la composición el autor expone en boca del narrador las conclusiones sobre el asunto tratado: los sufrimientos y el dolor que se padecen en la vida, como algo que es natural de la misma, son encubiertos con el sentimiento opuesto: la risa. Y cuando la tormenta se desata sobre el alma se utiliza otro paliativo semejante: la sonrisa.

Pese a todo, lo mejor es sobreponernos a las penas que sufre el alma en la vida, poniendo al mal tiempo, buena cara; o si se quiere reír a carcajadas...

CONCLUSIONES

El conocimiento anatómico del aparato respiratorio, desde los orificios nasales anteriores hasta los alvéolos pulmonares, pasando por cada uno de los órganos que lo integran, es necesario para el profesional del habla; ya que el desconocimiento de cualquiera de sus partes producirá una obscuridad en la mente del hablante, que impedirá el empleo correcto de este aparato que es el productor de la VOZ.

La necesidad del conocimiento del aparato respiratorio para el profesional del habla la podemos comprobar con el siguiente caso: el diafragma no está considerado como un órgano propio del sistema respiratorio; sin embargo, interviene determinadamente en la producción de la voz, porque actúa como un fuelle en los dos movimientos de la respiración (inspiración y espiración) y además, sirve de apoyo a la emisión de la voz. Si observamos ladrar a un perro, veremos como apoya su fuerte ladrido sobre su diafragma. Por lo expuesto anteriormente, podemos comprender la necesidad que tiene el profesional de la voz de conocer el sistema respiratorio en forma completa: orificios nasales,

tabique nasal, fosas nasales, cornetes, meatos, coanas, faringe, laringe, tráquea, bronquios, pulmones, bronquiolos y alvéolos. ¿Acaso un pianista puede tocar bien el piano si no lo conoce?

Antes de hablar, pues, debemos aprender a respirar en forma correcta. Lo primero que debemos hacer al realizar la respiración profunda, es **mantener una posición correcta**, ya sea que estemos de pie o sentados; una posición incorrecta de la caja torácica obstaculizará la libre expansión de los pulmones. Después tenemos que cuidar **que el mentón no oprima la laringe**; si la oprime, la glotis se deformará y puede quedar casi cerrada, impidiendo el paso franco a la columna de aire que viene de los pulmones, ahogando la voz de esta manera. Enseguida quitemos las tensiones que actúan sobre los músculos del cuello, **relajándolo**. El diafragma que regularmente está tenso, **también debemos relajarlo**, para que pueda funcionar como un fuelle. Finalmente, el cinturón que ciñe nuestra cintura, **debemos aflojarlo**, para que no obstaculice los movimientos de la respiración

y permitir de este modo que los pulmones se hinchen de aire en todos los sentidos.

Es recomendable que hagamos ejercicios de respiración al aire libre para nuestra salud y también para que podamos hablar como verdaderos profesionales, si no es posible realizarlos al aire libre, debemos llevarlos a cabo en una habitación que esté bien ventilada, con la ventana abierta. Diez inspiraciones profundas con sus respectivas espiraciones, una tras de la otra, son suficientes como ejercicio de respiración. La inspiración es silenciosa; en cambio, el aire de la espiración puede ir acompañado de un sonido sibilante, emitido con cierta fuerza para que la voz vaya adquiriendo potencialidad; mientras el aire está siendo expulsado, se va comprimiendo el diafragma hacia la columna vertebral, hasta agotar la última reserva de aire que quede en los pulmones.

A continuación del ejercicio de respiración, podemos efectuar el ejercicio de vocalización con las 5 vocales, alargando el sonido de cada una: *aaaaaa*, *eeeeee*, *iiiiii*, *oooooo*, *uuuuuu*. Al estar vocalizando debemos procurar

que el sonido de cada vocal sea claro, sonoro y emitido con cierta intensidad. Se puede cambiar el orden de las vocales durante la práctica de la vocalización, por ejemplo, principiar con la vocal aguda, *iiiiii*; seguir con las medias, *aaaaaa*, *eeeeee*; y terminar con las graves, *oooooo*, *uuuuuu*; o bien, comenzar la vocalización con las vocales graves, *uuuuuu*, *oooooo*; continuar con la aguda, *iiiiii*, y finalizar con las medias, *eeeeee*, *aaaaaa*. El cambio periódico del orden de las vocales en el ejercicio de la vocalización evitará la monotonía y nos habilitará para que pasemos fácilmente de la articulación de un sonido a otro.

Después que se realizaron los ejercicios de respiración y vocalización, se puede efectuar el ejercicio de pronunciación, cuidando al hacerlo que cada letra, que cada sílaba, que cada palabra, se pronuncien correctamente. Es necesario que la composición o fragmento literario que escojamos para hacer el ejercicio de pronunciación, se divida silábicamente primero, y lo pronuncemos con la división silábica hecha, como el ejemplo que sigue:

*Li-bro de Can-tos es tu co-ra-zón:
 has ve-ni-do a ha-cer o-ír tu can-to,
 ta-ñen-do es-tás tu a-ta-bal.*

*E-res can-tor:
 en-tre flo-res de pri-ma-ve-ra
 de-lei-tas a las per-so-nas.*

*Ya es-tás re-ga-lan-do flo-res
 de em-bria-ga-do-ra fra-gan-cia,
 flo-res her-mo-sas:*

*E-res can-tor:
 en-tre flo-res de pri-ma-ve-ra
 de-lei-tas a las per-so-nas.*

Luego que hayamos hecho el ejercicio de pronunciación con el fragmento literario dividido silábicamente, digamos el mismo fragmento, pero ya sin división silábica, íntegro, como se presenta a continuación:

*Libro de Cantos es tu corazón:
has venido a hacer oír tu canto,
tañendo estás tu atabal.*

*Eres cantor:
entre flores de primavera
deleitas a las personas.*

*Ya estás regalando flores
de embriagadora fragancia,
flores hermosas:*

*Eres cantor:
entre flores de primavera
deleitas a las personas.²²*

Ahora digamos una lectura con soltura, que culmine nuestra práctica de expresión verbal, en la cual pongamos en juego las cualidades que vamos forjando en la ejercitación de nuestra voz, para este propósito podemos acudir a la Literatura Universal que es una fuente

inagotable de material literario, en donde encontraremos un texto que sea de un contenido valioso, ya que es el contenido el que nos mueve a decir las cosas con fundamento y el que mantiene el interés por la lectura en toda su extensión. Si lo deseamos, elijamos un clásico de la Literatura Griega, por ejemplo... Sófocles, de este autor trágico podemos escoger una obra que sea de nuestro agrado, digamos... Antígona, y de esta tragedia seleccionemos un pasaje de nuestra preferencia:

Antígona dirigiéndose a Creonte, el rey tirano:

No, los dioses no han impuesto leyes tales a los hombres. No podía yo pensar que tus normas fueran de tal calidad que yo por ellas dejara de cumplir otras leyes, aunque no escritas, fijas siempre, inmutables, divinas. No son leyes de ayer, no son leyes de hoy... son leyes eternas, que nadie sabe cuando comenzaron a vigir. ¿Iba yo a pisotear esas leyes venerables, impuestas por los dioses, ante la arbitraria voluntad de un hombre, fuera el que fuera?

¿Qué iba yo a morir... bien lo sabía, quién pudiera ignorarlo? Eso, aún sin tu mandato. Que muero antes de

²² Angel Ma. Garibay K., Poesía Náhuatl, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas, México, 1965, p. XXX

tiempo... una dicha me será la muerte. Ganancia es morir para quien vive en medio de infortunios. Morir, morir ahora no me será tormento. Tormento hubiera sido dejar el cuerpo de mi hermano, un hijo de mi misma madre, allí tendido al aire, sin sepulcro. Eso si fuera mi tortura: nada de lo demás me importa.

¡Loca, loca es -dirás tú- pues así obra! ¡Ah, loca sí, tildada de tal por uno más loco que yo!²³

Las lecturas que se escojan para la ejercitación de la voz deben ser siempre diferentes, salvo cuando se tenga cierta preferencia por determinadas lecturas, se pueden repetir éstas las veces que se deseen. Ahora bien, la lectura debe leerse respetando la puntuación marcada por el autor de la misma, porque es la puntuación la que delimita el principio y el fin de cada uno y de todos los pensamientos escritos en el texto. La puntuación, pues, señala los límites de frases, oraciones, enunciados, párrafos y asuntos que contiene un texto. **El respeto a la puntuación** tiene gran importancia porque no nos permite cortar un pensamiento antes de que éste termine, el signo

²³ Sófocles, Op. cit. , p. 195.

de puntuación nos está marcando hasta donde acaba el mismo. Los signos de puntuación dan precisión y claridad a los pensamientos contenidos en un texto, además, proporcionan el verdadero sentido que tienen las palabras en la oración. La puntuación también establece una relación íntima o estrecha, entre un pensamiento y los otros con los cuales se enlaza para integrar un asunto determinado. El parlamento o texto que diga el actor, debe decirlo con absoluto respeto a los signos de puntuación.

Veamos un ejemplo que nos muestra claramente como al cambiar la puntuación de un texto, cambia el sentido que tienen las palabras, aunque éstas sean las mismas.

Cierta vez, llegó a hospedarse a una posada que atendían tres hermosas doncellas, un caballero de noble linaje y atractiva presencia. Al verle... las tres hermosas doncellas quedaron prendadas de tan distinguido caballero, y en su interior, secretamente, cada una se propuso conquistarle. Al pasar el tiempo, la situación

entre ellos se complicó de tal modo, que las tres hermosas doncellas pidieron al enigmático caballero se decidiera por una de las tres. Él les contestó con una breve composición en verso, que a propósito no puntuó. Les dijo que cada una colocara en forma correcta los signos de puntuación que le hacían falta a la composición, pues entre estos, se encontraba oculta su decisión. ¡He aquí la ingeniosa composición con los nombres de las tres hermosas doncellas:!

Si obedecer es razón
 digo que amo a Soledad
 no a Julia cuya bondad
 persona humana no tiene
 no aspira mi amor a Irene
 que no es poca su beldad

Soledad, ni tarda ni perezosa, puso estos signos:

“Si obedecer es razón,
 digo que amo a Soledad;
 no a Julia cuya bondad
 persona humana no tiene;
 no aspira mi amor a Irene;
 que no es poca su beldad”.

Julia no quiso quedarse atrás y puntuó:

**“Si obedecer es razón,
digo que ¿amo a Soledad?,
no; a Julia cuya bondad
persona humana no tiene;
no aspira mi amor a Irene,
que no es poca su beldad”.**

Para no ser menos, Irene anotó:

**“Si obedecer es razón,
digo que ¿amo a Soledad?,
no; ¿a Julia cuya bondad
persona humana no tiene?,
no; aspira mi amor a Irene,
que no es poca su beldad”.**

Apremiado nuevamente, el caballero decidió:

**“Si obedecer es razón,
digo que ¿amo a Soledad?,
no; ¿a Julia cuya bondad
persona humana no tiene?,
no; ¿aspira mi amor a Irene?
¡que no!, es poca su beldad”.²⁴**

²⁴ Anónimo

El sentido de la audición en la expresión verbal es también de suma importancia porque es el que comprueba que nuestros sonidos, sílabas, palabras y acentos, se estén pronunciando en forma correcta y de que el contenido de la oración o texto se esté transmitiendo en forma conveniente. Es el oído el que nos dice inmediatamente cuando hay un error en la pronunciación o en la transmisión del contenido.

La coordinación armoniosa de todos los elementos que intervienen en el habla: **relajación, respiración, articulación, pronunciación y audición**, constituyen una técnica que al principio puede ser artificial porque está hecha por el hombre, pero con el paso del tiempo ya que se tiene el dominio de ella, se vuelve natural.

Ahora, el actor y todos los profesionales de la voz, deben cuidar su salud vocal como algo que no tiene precio; la voz es parte de nuestro trabajo, es parte nuestra. Para mantener siempre una voz sana, clara, bien timbrada y fuerte, es menester que **no fumemos y no hagamos**

hábito del alcohol, la voz del fumador y del bebedor son fácilmente identificables, son ásperas, opacas y sin ninguna calidad, además son desagradables al oído.

Cuando sople aire fuerte cubramos nuestra nariz y nuestra boca con un pañuelo para evitar que el polvo sucio y los microorganismos entren a las fosas nasales, faringe, laringe, bronquios y pulmones. El polvo y las cenizas que quedan presos en el parénquima pulmonar ya nada los puede sacar de allí; hasta el momento no se conoce una limpieza pulmonar. Cuando haya mal tiempo, abriguémonos; si podemos recogernos en el seno del hogar mientras pasa el mal tiempo, cuanto mejor. ¡El calor del hogar siempre es reconfortable!

Si llegáramos a tener una afección en la garganta lo mejor es actuar al principio de la misma, **no permitamos que la afección se desarrolle**; para cualquier tipo de afección en la garganta lo mejor es tomar miel con limón hasta que la afección desaparezca. El profesional de la voz debe tomar miel con limón, de vez en cuando, aunque no

tenga ninguna afección en la garganta; la miel con limón mantendrán siempre saludables y vigorosas nuestras cuerdas vocales.

Es conveniente también **no abusar del trabajo de nuestras cuerdas vocales**; el actor, sobre todo, llega a tener largas temporadas teatrales en las que usa su voz todos los días, puede no haber problema, pero si llegase a sentir cansancio en sus cuerdas vocales, ya no las fuerce, lo mejor es el descanso, el silencio; si se tiene que hablar que sea nada más lo indispensable. Por nuestro bien, cuidemos siempre la salud de nuestras cuerdas vocales y de nuestra voz.

El actor, pues, debe ser disciplinado en la ejercitación de su voz, ya que una parte considerable de su trabajo sobre el escenario depende de la palabra, particularmente si personifica personajes de las tragedias griegas de la antigüedad, en las que las palabras tienen capital importancia, porque los parlamentos de los personajes y del coro son verdaderamente largos y conmovedores; a

continuación presentamos un ejemplo elocuente de los parlamentos trágicos; en Antígona, Tiresias se dirige al rey Creonte:

***“Vas a saberlo, con tal que des oído a los presagios de mi arte. Sentado en el vetusto sitial de mis auspicios estaba yo. Suelen allí acogerse todo género de pájaros. Cuando oigo un estrepitoso chirriar de aves desconocidas. Gritaban furibundas y por el ruido de sus alas advierto que se están desgarrando en lucha tremenda. Me llené de pavor. Fui al momento a ofrecer un sacrificio en el fuego de los altares. Ardía el fuego, pero no quemaba las carnes de las víctimas. Caía la grasa sobre las ascuas, subía en humo fétido, chisporroteaba, y la hiel escurría restallando y saltando en gotas encendidas. Y caída toda la grasa, quedaban los huesos de los muslos enteramente descarnados. No había presagios, la carne de las entrañas no daba indicio alguno.*”**

Este es el mal que esta ciudad sufre por causa tuya. Nuestras aras están repletas de jirones de carne, que las aves de rapiña y los perros arrebataron al cadáver del infeliz hijo de Édipo. No quieren ya los dioses la ritual plegaria, ni la carne de las víctimas. No dan ya las aves signos favorables en sus gritos. Se han saturado en el festín de las carnes y de la sangre de un muerto.

¡Ah, hijo... medítalo! Común es a todos los hombres cometer errores. Pero cuando ha errado, no es un hombre sin voluntad, ni sin bríos, el que hace por corregir su error y no se obstina en él. La obstinación es otro nombre de la estupidez.

Entonces, ríndete ante un muerto, y no hostigues más al que ha sucumbido... ¿Es una hazaña matar a quien ya está muerto? Con

buen modo te digo que pienses bien. Dulce es recibir enseñanza de quien bien nos amonesta, si su palabra es provechosa".²⁵

Recordemos que los actores griegos de la antigüedad decían sus largos parlamentos en un teatro construido sobre la falda de un cerro, al aire libre, sin la ayuda de ningún micrófono y ante una multitud de espectadores, para lo cual debieron estar tesoneramente preparados. Si ejercitamos nuestra voz a conciencia, obtendremos frutos óptimos sobre el escenario, frutos que recibirá el público, quien merece todo nuestro respeto y lo mejor de nuestro trabajo; así quedará impreso en su memoria un grato recuerdo de nosotros. Sí, verdaderamente, porque la palabra nace en nuestro interior, porque la palabra tiene razón de ser, porque la palabra permanece, tiene vida, **¡es la vida que nosotros le damos!**

²⁵ Sófocles, Op. cit., p. 203.

BIBLIOGRAFÍA

Correas, Gonzalo. Arte de la Lengua Española Castellana. Revista de Filología Española. Madrid; Emilio Alarcos García, 1954, 500 pp.

Enciclopedia de México. Director: José Rogelio Alvarez. 14 vols. México: Sabeca Interntional Investment Corporation, c 1993, 8460 pp.

Garibay K., Angel Ma., Poesía Náhuatl, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas, México, 1965, pp. CXXXV.

Ham, Arthur W. Tratado de Histología. Tr. Alberto Folch y Pi. México, D.F.; Interamericana, c 1970, 6ª ed., 1025 pp.

Hamilton, W.J. Textbook of Human Anatomy. United Kingdom: The Macmillan Press, c 1976, 2ª ed., 753 pp.

Houssay, Bernardo A. et al. Fisiología Humana. Buenos Aires: "El Ateneo", 1958, 3ª ed., 1441 pp.

Kiss, Ferenc y Szentágothai, János. Atlas de Anatomía Humana. 3 vols., Budapest: Editorial de la Academia de Ciencias de Hungría, 1965, 21 ed.,

Mc Minn, R. M.H. y Hutchings, R.T. Color Atlas or Human Anatomy. Chicago: Year Book Medical Publishers, Inc., c 1988, 2ª ed., 358 pp.

Meléndez Valdés, Juan. Poesías. Clásicos Castellanos. Madrid: Espasa- Calpe, S.A., 1941, 175 pp.

Navarro Tomás, Tomás. Manual de Pronunciación Española, Publicaciones de la Revista de Filología Española. Madrid: 1965, 12ª. ed., 326 pp.

Negrete Herrera, José. Anatomía Clínica. 3 vols. México, D.F.; Francisco Méndez Oteo, 10ª. ed.

Perelló, Jorge, Caballé, Montserrat y Guitart, Enrique. Canto-Dicción (Foniatría Estética), IV (II vols., Barcelona: Editorial Científico Médica, c1982, 305 pp.

Pernkopf, Eduard. Anatomía Topográfica Humana. Tr. José L. Puente Domínguez. Barcelona: Editorial Labor, S.A., 1953, 2ª. ed. 4 vols.

Peza, Juan de Dios. Recuerdos y Esperanzas, Flores del Alma y Versos Festivos. Colec. "Sepan Cuantos..." Núm. 224, México: Editorial Porrúa, S.A., c1972, 247 pp.

Real Academia Española, Gramática de la Lengua Española, Madrid, España: Espasa Calpe, S.A., 1959, 542 pp.

Rohen, J. W. Y Yokochi, C. Atlas Fotográfico de Anatomía Humana. Tr. J. Nebot Cegarra. Barcelona: Ediciones Doyma, S.A., c1989, 2ª. ed., 471 pp.

Rouvière, H. Anatomía Humana. Tr. E. Acosta Vidrio. 3 vols., Barcelona: Masson, S.A., 1987, 9ª. ed.

Sinelnikov, R.D. Atlas de Anatomía Humana. Tr. Humberto Valdés Tergas. 3 vols., Moscú: Editorial MIR, 1978, 2ª. ed.

Sófocles. Las Siete Tragedias. Tr. Angel Ma. Garibay K. México: Editorial Porrúa, S.A., 1991, 19ª. ed., 222 pp.

Spalteholz, Werner. Atlas de Anatomía Humana. Tr. E. Pons Tortella, 3 vols., Barcelona: Editorial Labor, S.A., 1978, II ed.

Sobotta, Johannes. Atlas de Anatomía Humana. Tr. Nora Graciela Meeroff. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana, 1982, 2 vols. 18 ed.

Testut, L. y Latarjet, A. Tratado de Anatomía Humana. Tr. M. Lajert. 4 vols., Barcelona: Salvat Editores, S.A., 1954, 9ª. ed.

Wolf-Heidegger, G. Atlas de Anatomía Humana. Tr. Gabriel Sánchez Maldonado. Barcelona: Salvat Editores, S.A., c1972, 3 vols. 3ª. ed.

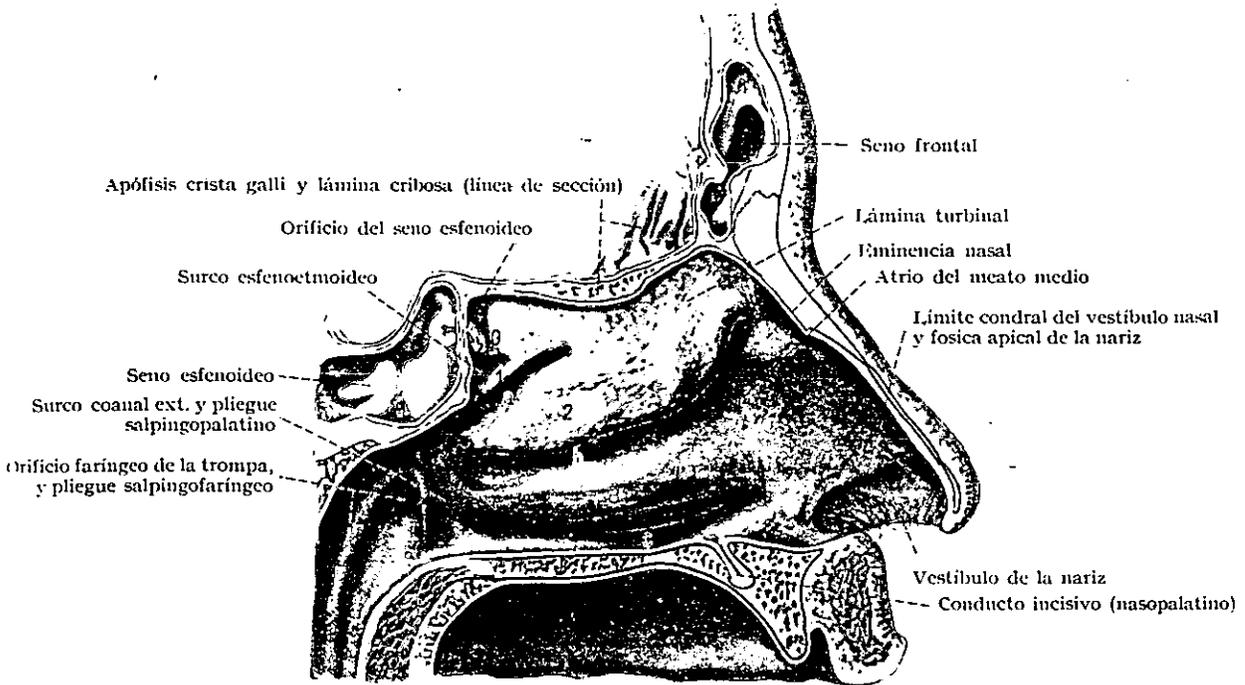


FIG. 30 b. Fosa nasal y su vestibulo; mucosa de la pared alar o externa. (La zona de la nariz aparece seccionada junto a la línea media, a la izquierda del tabique, y se ve su mitad izquierda, con los cornetes)

Significación de las letras y cifras:

- | | | |
|-----------------------------|--|--------------------------|
| a = Meato nasal superior | b = Meato nasal medio | c = Meato nasal inferior |
| 0 = Cornete de Santorini. | 2 = Línea de sección del cornete medio. | |
| 1 = Cornete nasal superior. | 3 = Línea de sección del cornete inferior. | |

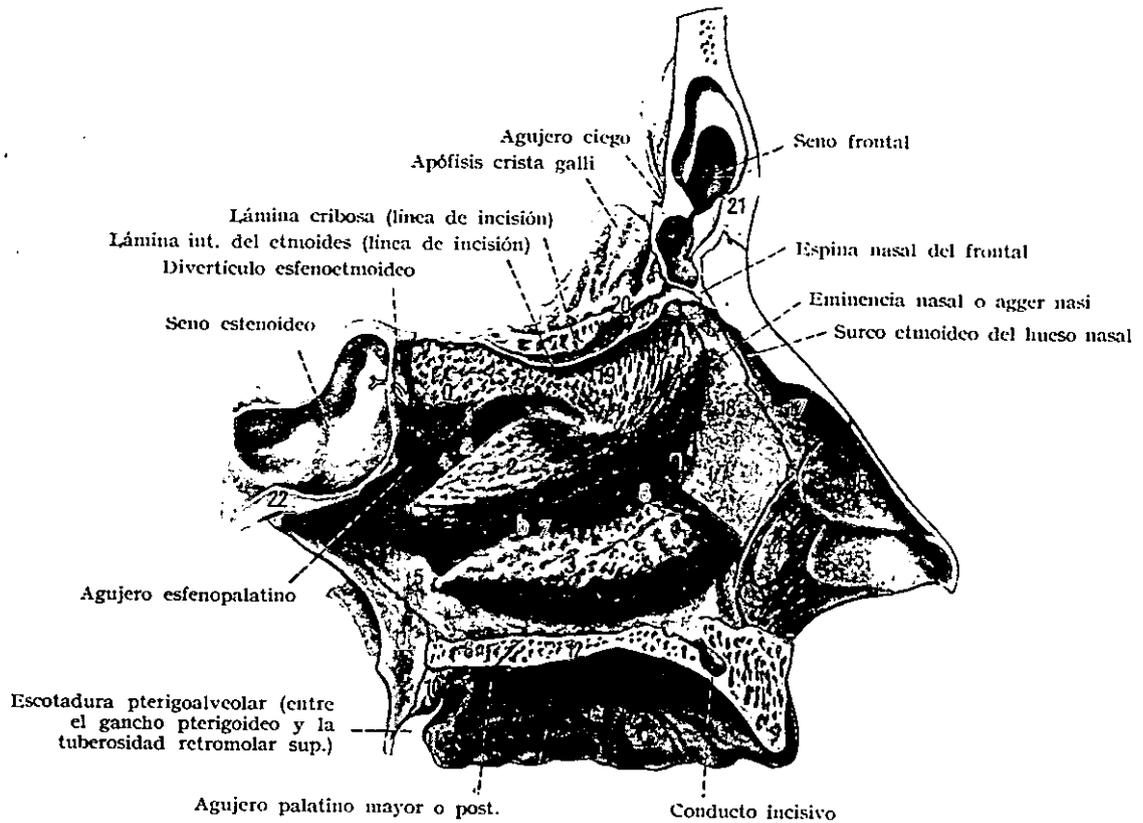


FIG. 120 b. Esqueleto de la nariz (de la pared externa de las fosas nasales), con las formaciones concoideas o cornetes anejas

a = Meato nasal superior.
 b = Meato nasal medio.
 c = Meato nasal inferior.

0 = Cornete de Santorini (base ósea).
 1 = Cornete superior.
 2 = Cornete medio.
 3 = Cornete inferior = Hueso turbinal.
 4 = Apófisis orbitaria del palatino.
 5 = Lámina perpendicular (maxilar) del palatino.
 6 = Lámina horizontal del palatino.
 7 = Apófisis etmoidea del cornete inferior.
 8 = Apófisis lagrimal del cornete inferior.
 9 = Hueso lagrimal (unguis), visible sólo en parte.
 10 = Apófisis piramidal del palatino.
 11 = Lámina interna de la apófisis pterigoides.

12 = Apófisis palatina de la maxila.
 13 = Apófisis alveolar de la maxila.
 14 = Cartilago nasal accesorio.
 15 = Rama externa del cartilago del ala de la nariz.
 16 = Cartilago septodorsal, lámina dorsal.
 17 = Hueso nasal o propio de la nariz.
 18 = Apófisis frontal o ascendente de la maxila.
 19 = Lámina turbinal del etmoides.
 20 = Hueso etmoides.
 21 = Hueso frontal.
 22 = Hueso esfenoides.

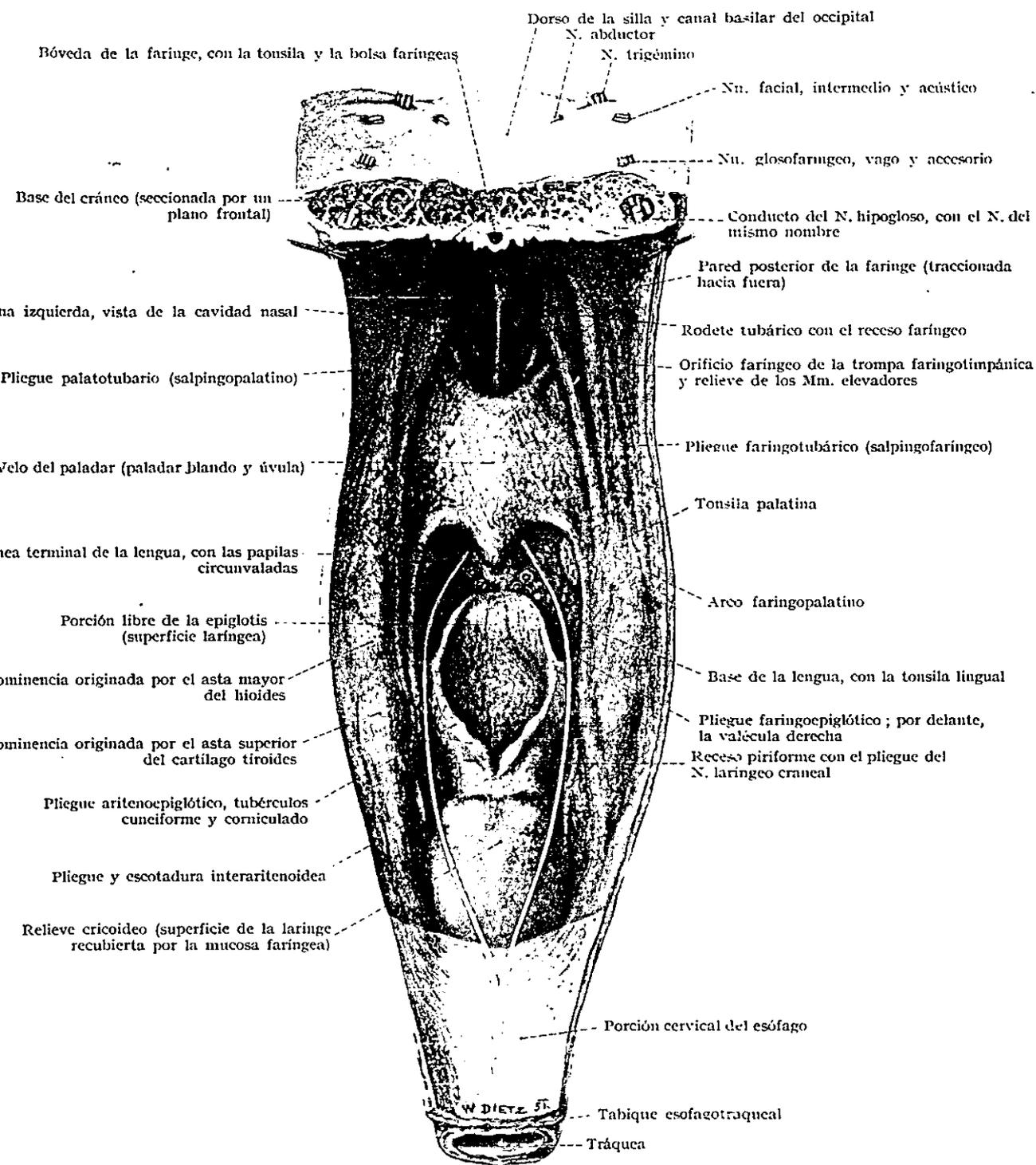
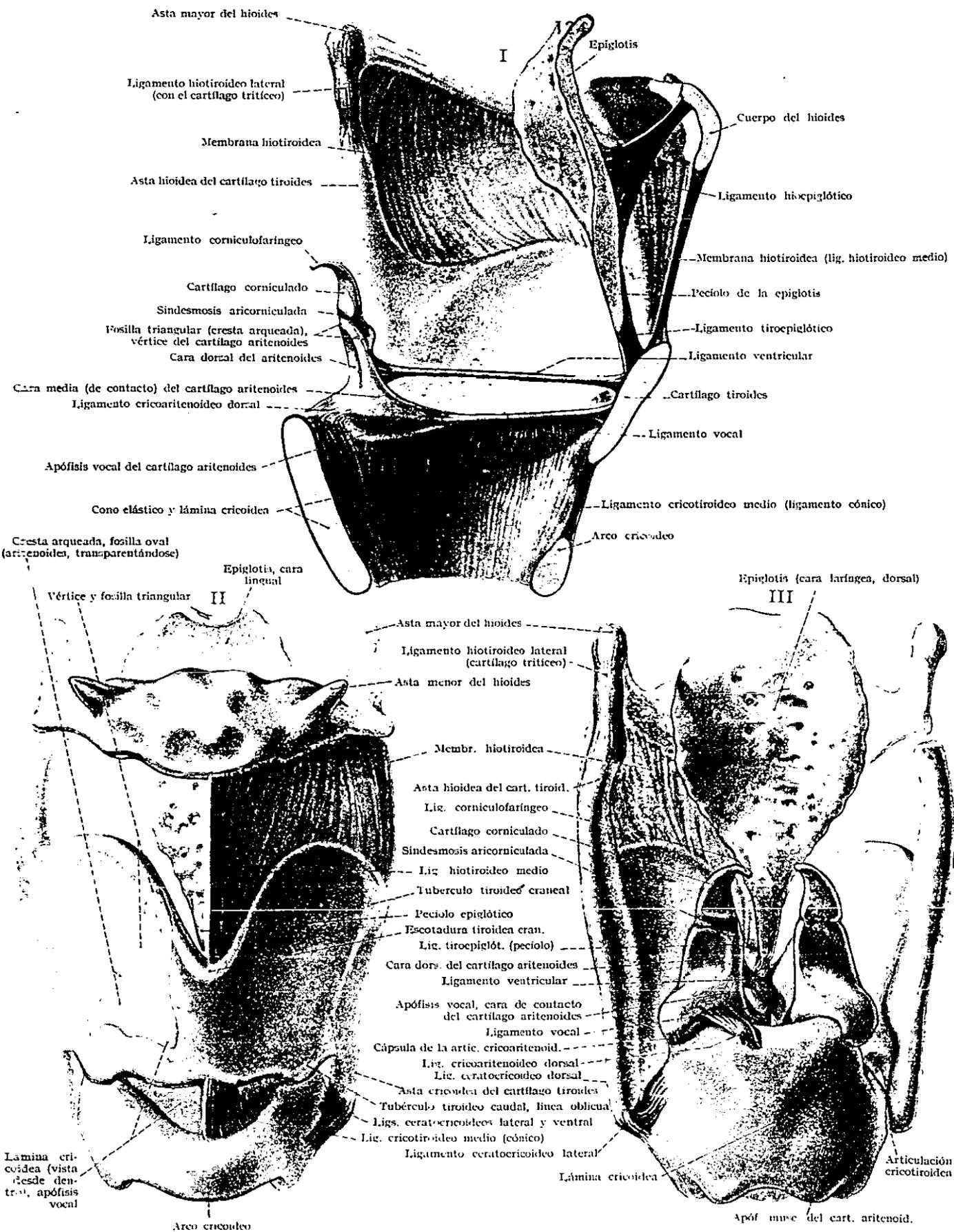


FIG. 110. Faringe, abierta por detrás para mostrar sus tres segmentos. Clave de los colores :

Azul = porción nasal de la faringe (epifaringe).
 Violeta = porción oral de la faringe (mesofaringe) e istmo de las fauces.

Anaranjado = porción laríngea de la faringe (hipofaringe).
 Verde = vestibulo laríngeo.

Las flechas blancas, reunidas a nivel del esófago, siguen los dos surcos, situados a los lados de la epiglotis, que conducen desde el istmo de las fauces al esófago, pasando por los recesos piriformes



FIGS. 128, 129 y 130. Aparato pasivo de los movimientos de la laringe (esqueleto y ligamentos). (Violeta = aparato ligamentoso, sin la membrana cuadrangular.) La figura 128 (I) muestra la mitad izquierda de este aparato, visto por su cara interna; la figura 129 (II), visto por delante el cartilago aritenoides derecho se transparenta a través del cartilago tiroides), y la figura 130 (III), visto por detrás

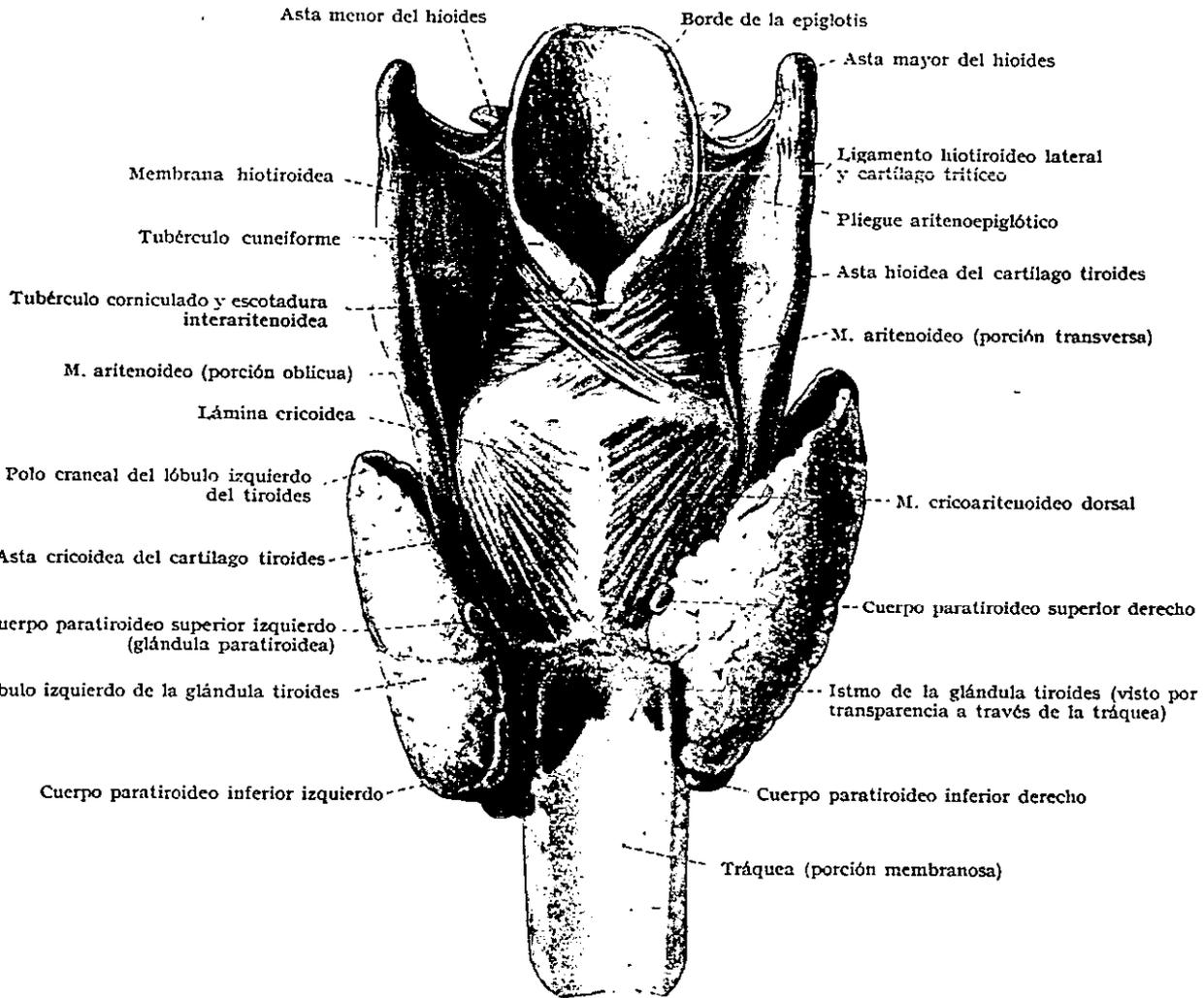
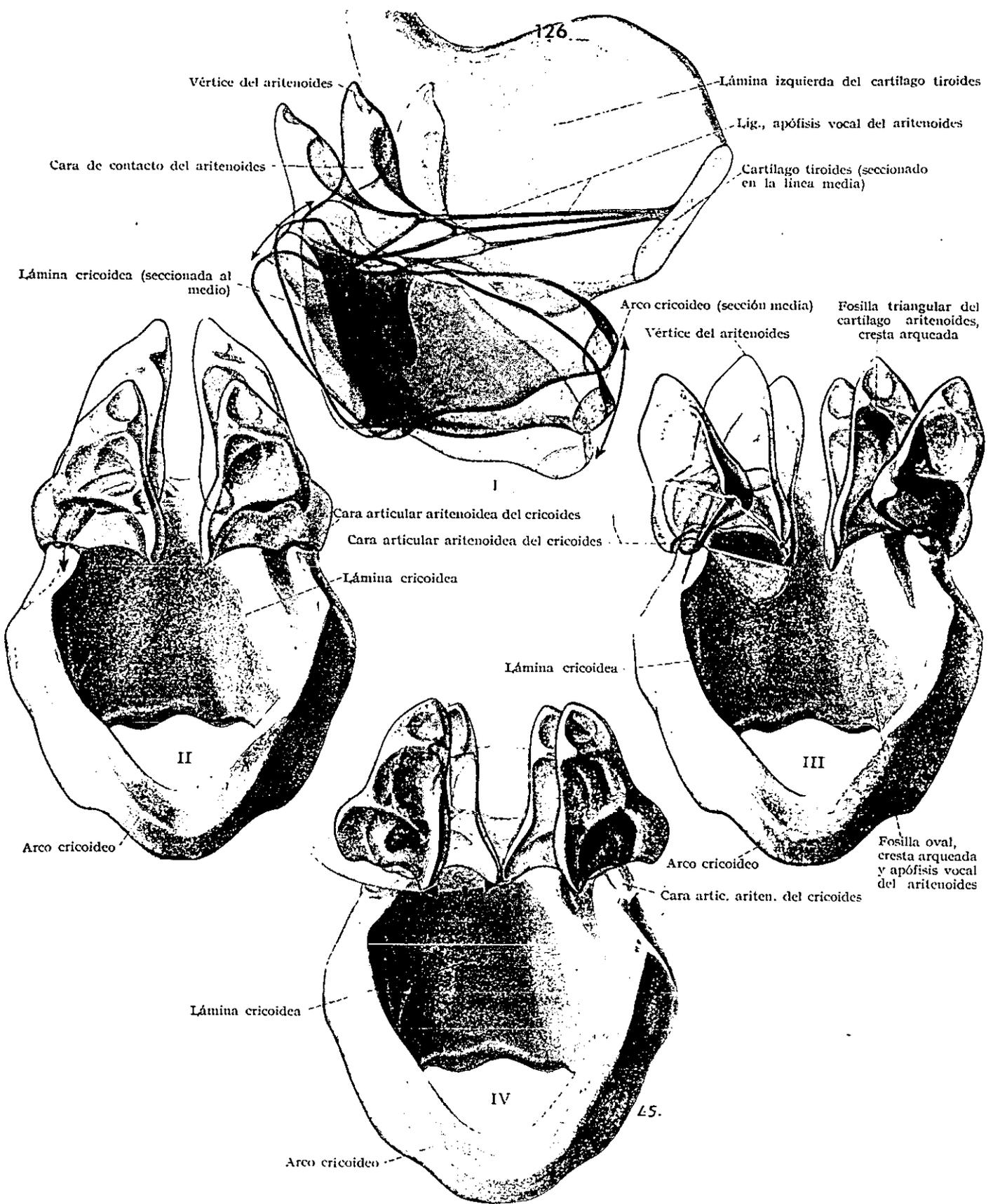


FIG. 136 b. Vista posterior de la glándula tiroides y corpúsculos paratiroideos, y sus relaciones con la laringe. (No se han dibujado los vasos de estas formaciones glandulares)



FIGS. 131 y 132. Cambios de posición de los cartilagos laringeos a favor de sus respectivas articulaciones, y posiciones extremas alcanzadas por ellos. (Explicación en el texto de la página siguiente)

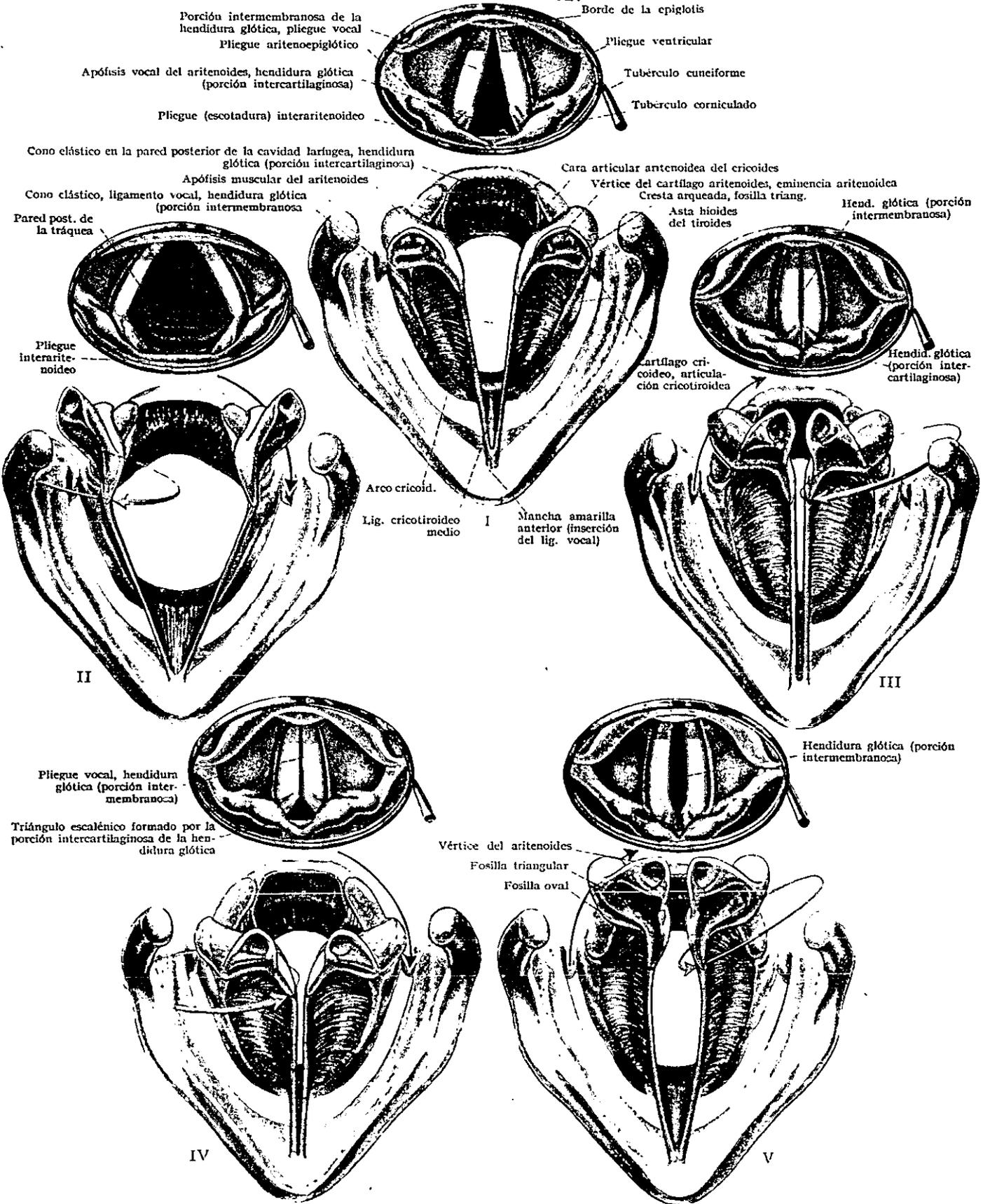


FIG. 133. Formas de la hendidura vocal, vistas con el espejo laringoscópico y en un preparado esquelético, durante el reposo, la respiración y la fonación (en condiciones de funcionamiento normal de las articulaciones laríngeas). Explicación de esta figura en el texto

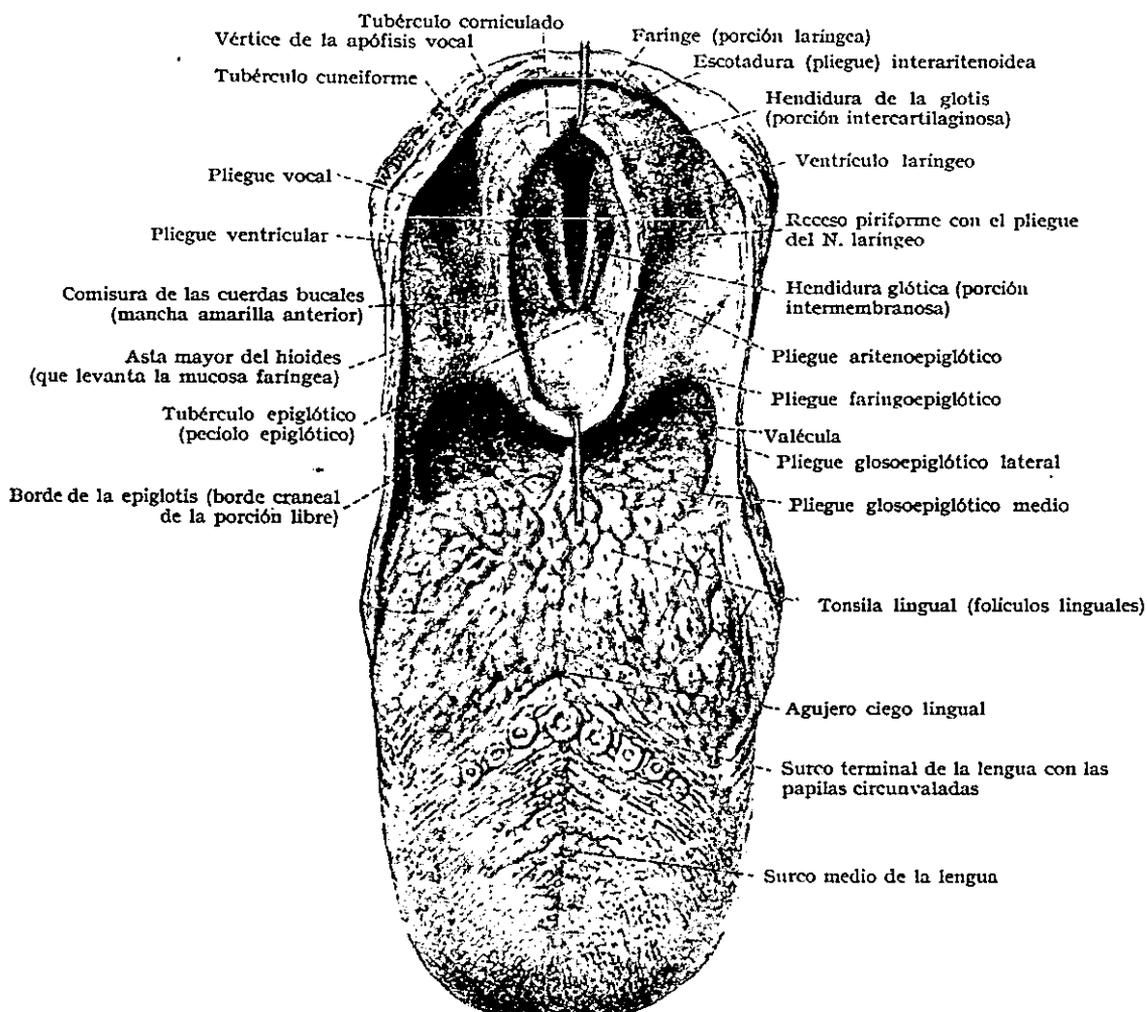


FIG. 86. Entrada de la laringe y base de la lengua, vistas desde arriba. En esta preparación visceral se han extirpado transversalmente, a ambos lados, las mejillas, las paredes del istmo de las fauces y la porción oral de la faringe — por debajo de la amígdala palatina, en el límite entre las porciones oral y laríngea de la faringe —. La epiglotis y la lengua están atraídas hacia delante; la pared posterior de la laringe (el pliegue interarritenoideo) está desviada hacia atrás, a fin de permitir una visión profunda de la laringe (masculina). La hendidura vocal está abierta y tiene forma de triángulo; las cuerdas vocales ocupan la llamada *posición cadavérica*.

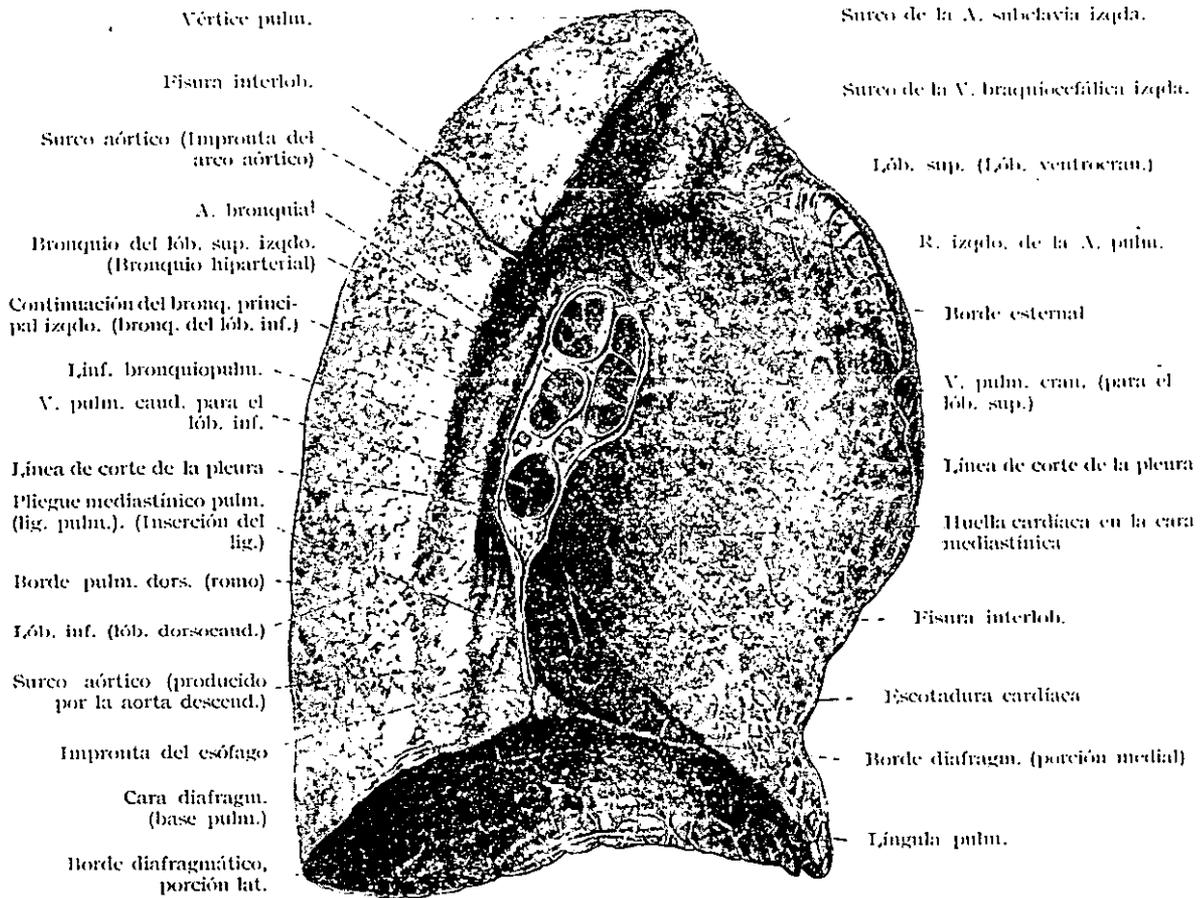


FIG. 63 b. Aspecto del pulmón izquierdo, desde el plano medial, después de separado del mediastino por sección del pedículo pulmonar

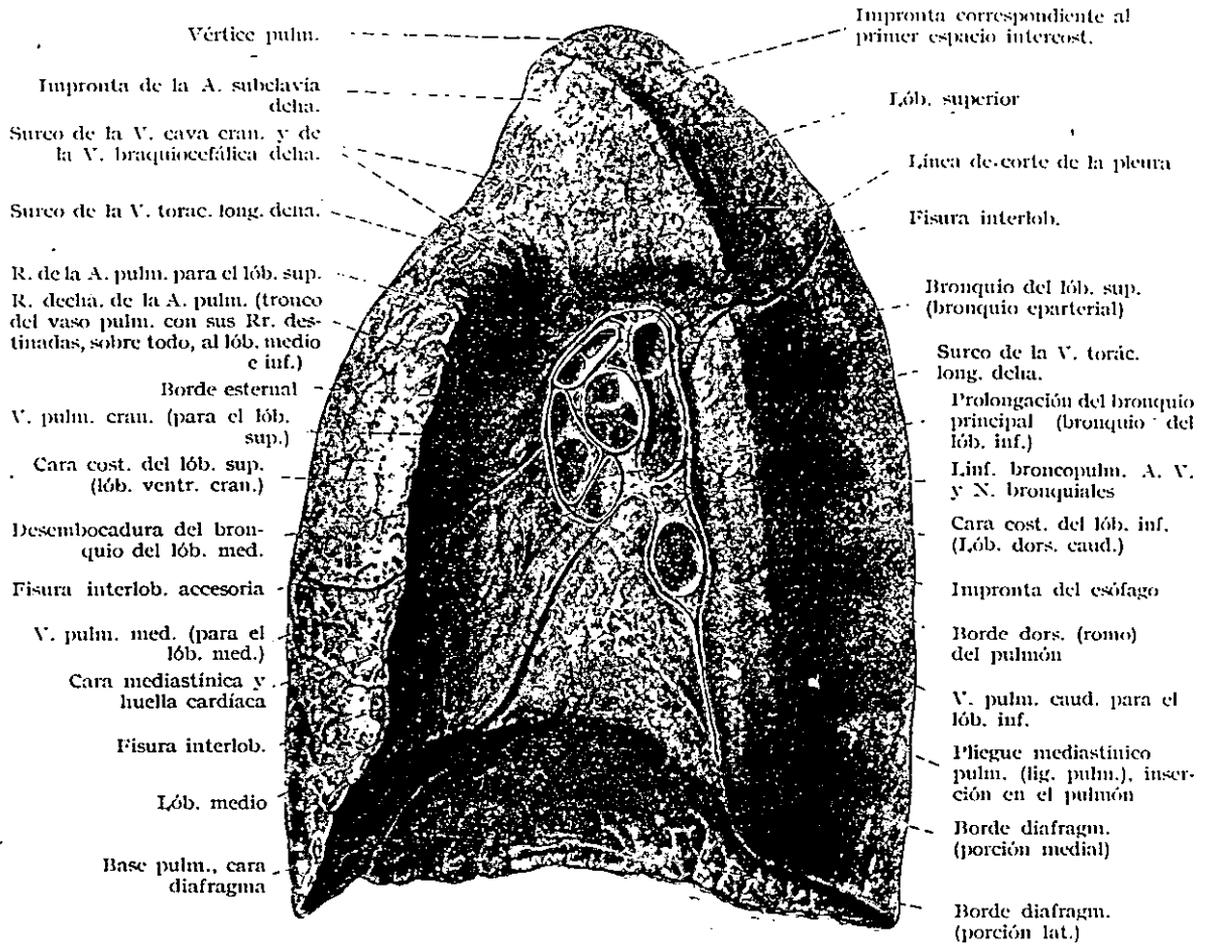


FIG. 63 a. Aspecto del pulmón derecho, desde el plano medial, después de separado del mediastino por sección del pedículo pulmonar

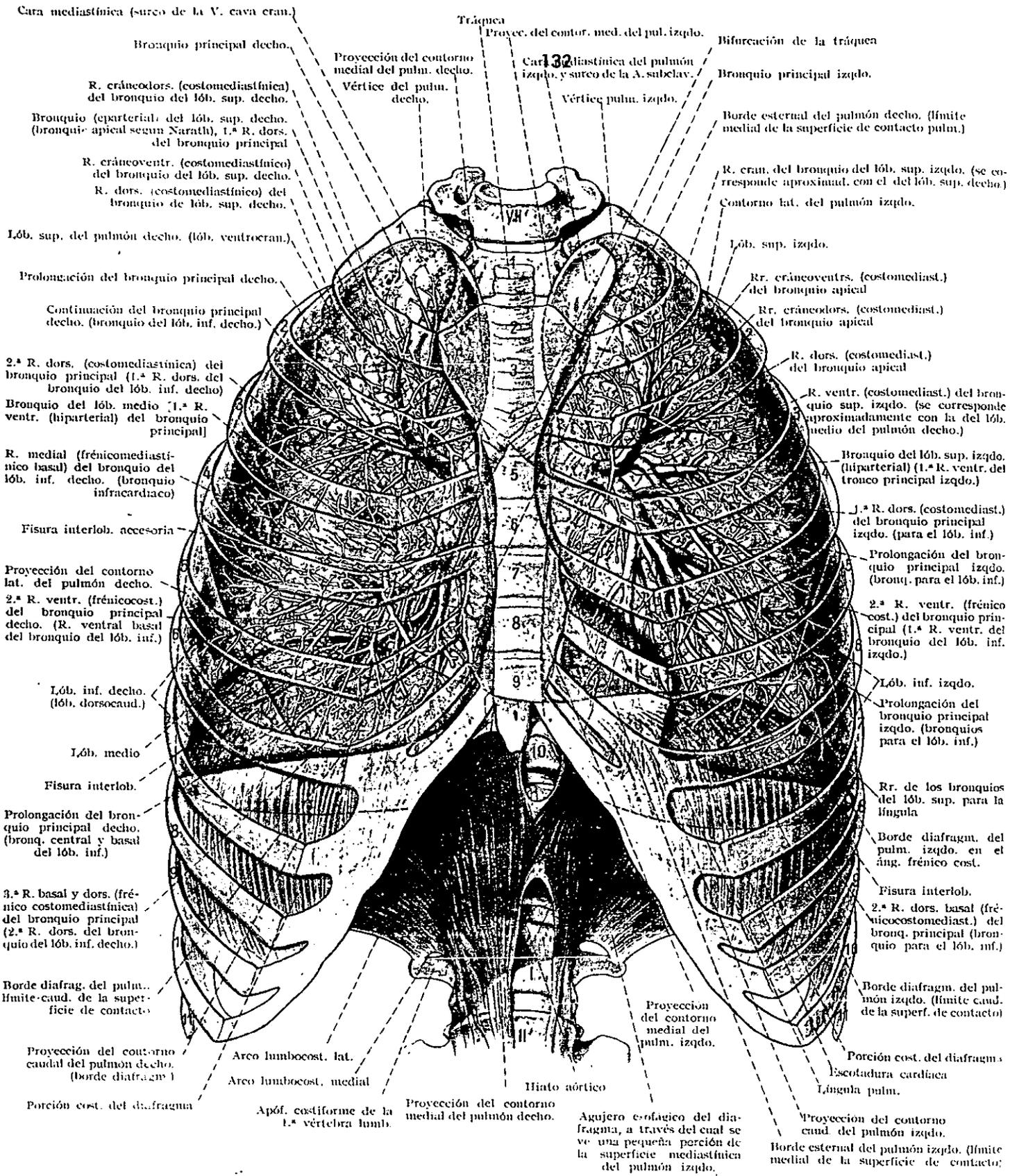


FIG. 68 a. Situación de los pulmones y del árbol bronquial dentro del tórax, vistos en proyección sagital y desde el plano ventral.

Explicación de los colores: Pulmones, gris jaspeado; bronquios del lóbulo superior, rojo; bronquios del lóbulo medio, amarillo; bronquios del lóbulo inferior, azul; superficie de contacto de los pulmones, bordeados en rojo. Las áreas de proyección pulmonares están dibujadas por líneas negras interrumpidas.

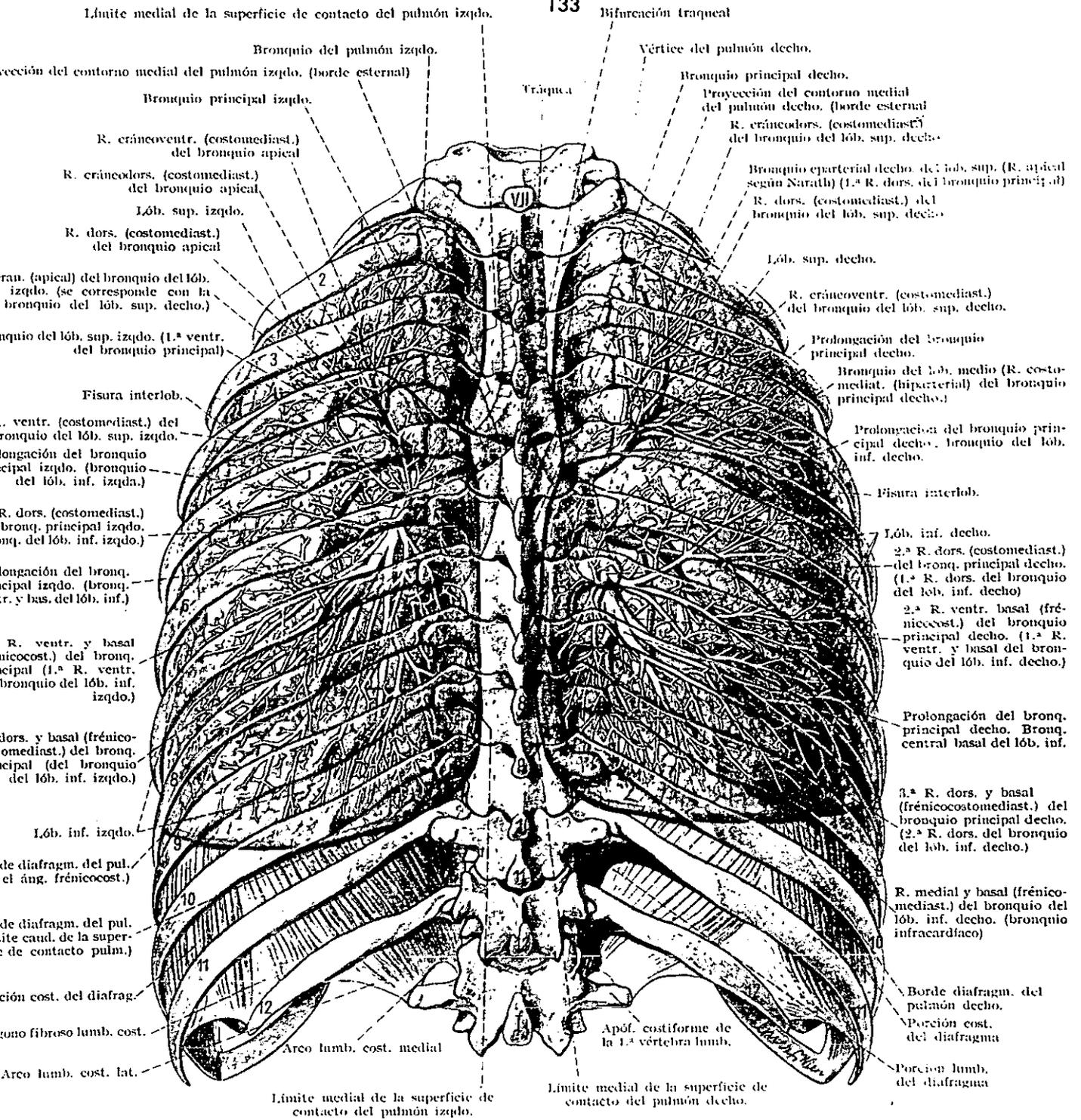


FIG. 68 b. Situación de los pulmones y del árbol bronquial dentro del tórax, vistos desde el plano dorsal, en proyección sagital. Explicación de los colores, como en la figura 68 a

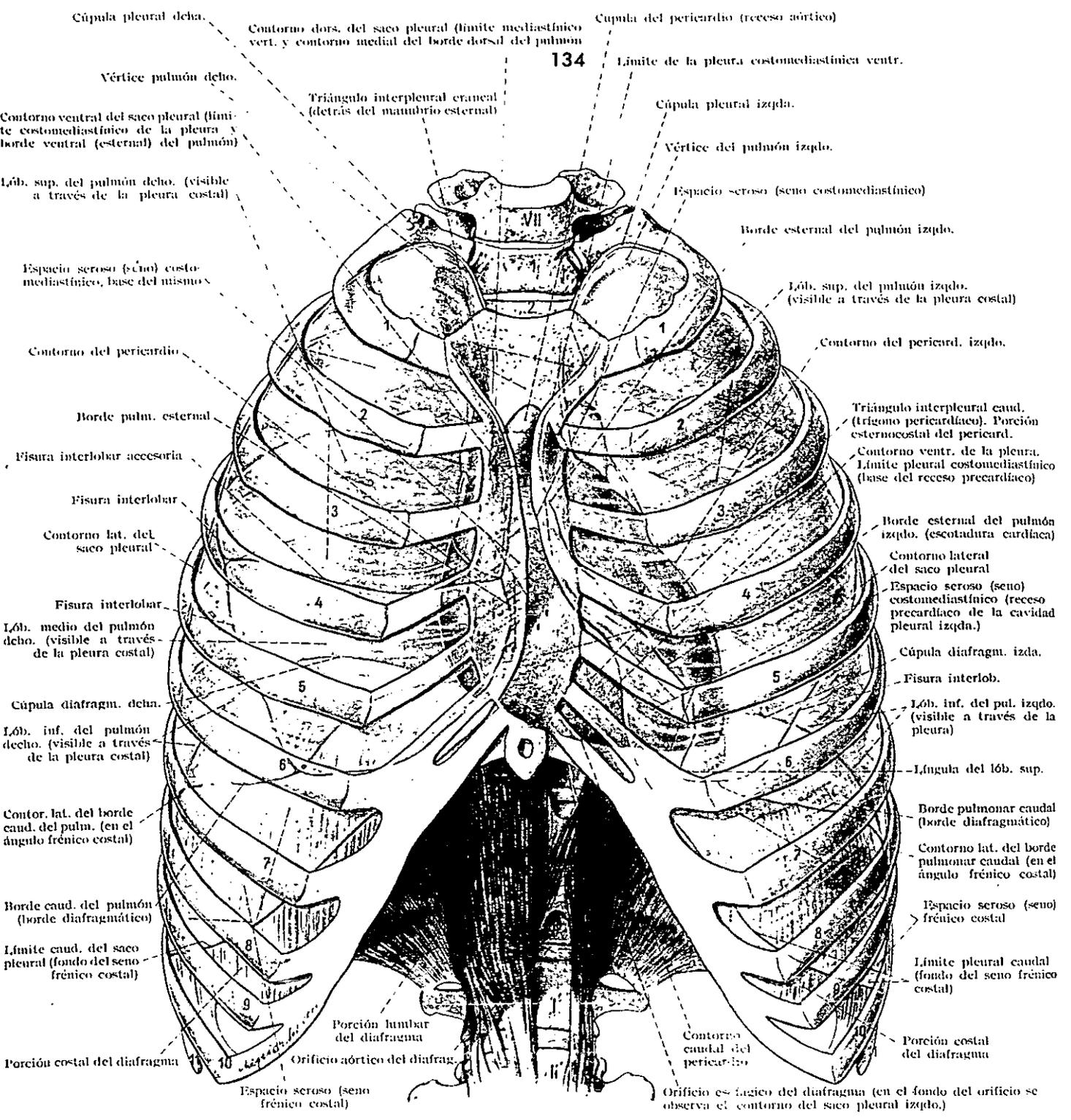


FIG. 66 a. Topografía de los sacos serosos de la caja torácica, y relaciones de los mismos con las paredes torácicas, vistas ventralmente. Los sacos serosos pleurales se han dibujado de modo que, a su través, pueden verse los pulmones, los lóbulos pulmonares, el trayecto de las cisuras interlobulares y las relaciones que se establecen entre los pulmones y el esqueleto

Explicación de los colores : Saco pleural, azul ; saco pericardiaco, pardo rojizo

Lámina de la 1.^a vértebra torác.

Apóf. transv. de la 1.^a vértebr. torác.

Apóf. espinosa de la 1.^a vértebra torác.
Vértice pulm. y cúpula pleural

Cúpula pleur. (punta pulm. izqda. visible a través de la pleura)

Contorno dors. (mediastino vertebr.) del saco pleur.,
contorno del borde dors. del pulmón.

Contorno ventr. del saco pleur.

Receso pulm. del pericardio (zona de transición del
pericardio en el epicardio, en el orificio arterial)

Fisura interlob. visible
a través del saco pleur.

Contorno del saco pleur. alrededor del
pedículo pulm. (en la superf. mediastínica del saco pleural). Punto de
transición de la pleura mediastínica
a la pleura pulm.

Techo del seno pericardíaco
transv.

Orificio venoso (zona corres-
pondiente a la inserción del
mesocardiaco transv.)

Orificio venoso del pericardio
por donde ingresan las dos
Vv. pulm. izqdas. (Zona de
paso del pericardio al epicar-
dio de las paredes venosas)

Parte dors. del pericardio

Contorno lat. del
saco pleural

Fisura interlob. en la
superficie pulm. ventr.

Contorno izqdo. del peri-
cardio visible a través del
pulmón y de la pleura

Contorno de la cúpula
diafragm. izqda.

Orificio del saco pleural
que corresponde a la in-
serción del lig. pulm.

Punta cardíaca

Contorno caud.
del pericardio

Borde caud. del pulm. en
el áng. frénicocost. dors.

Contorno dors. (línea límite
mediastino vertebr.) del saco
pleur. y contorno del borde
dors. del pulmón

Saco pleural formando el seno
(espacio seroso) frénicocost.

Trígono fibroso lomb. del diafrag.

Borde caud. del saco pleural

Arco lomb. cost. medial y lat. del diafrag.

Apóf. cost. de la 1.^a vértebra lumb.

Saco pleur. formando el seno frénicocost.

Contorno dors. (mediastino vertebr. del saco pleural ;
el borde del pulmón se ve a través del saco pleural)

Receso aórtico del espacio pericardiaco (punto de
transición del pericardio en el epicardio de la aorta)

Orificio arterial del pericardio, por donde salen la
aorta ascendente y la A. pulm.

Orificio venoso del pericardio, por donde entra
la V. cava cran.

Zona del saco pleural en donde se
implanta el pedículo pulm. (en la
superficie mediastínica del saco)

Fisura interlob. dors. (visible
a través de la pleura)

Orificios venosos del pericardio
por donde ingresan las Vv.
pulm. dechas.

Fisura interlob. accesoria
(en la superf. pulm. ventr.)

Fisura interlob. (en la
superf. pulm. ventr.)

Contorno decho.
del pericardio

Contorno lat. de la pleur.

Receso mediast. vertebr.

Contorno de la cúpula
diafragm. decha.

Orificio venoso del peri-
cardio (por donde in-
gresan la V. cava caud.)

Borde pulm. caud. (en
el áng. frénicocost.)

Orificio del saco pleur.
en la superf. mediastínica
correspondiente
al punto de implanta-
ción del lig. pulm.

Borde caud. (diafrag.)
del pulmón

Contorno dors. del
saco pleural y borde
dors. (romo del
pulm.)

Porción cost. del
diafragma.

Borde caud. del saco pleural

Trígono fibroso lumbocost.

Porción lumb. del diafragma

Saco pleur. que desciende por debajo de la última costilla
y por delante de la porción lumb. de las paredes del torax

FIG. 66 b. Topografía de los sacos serosos de la caja torácica y relaciones de los mismos con las paredes del tórax, vistas dorsalmente. Los sacos serosos pleurales se han dibujado de modo que a su través pueden verse los pulmones, el trayecto de las cisuras interlobulares, las relaciones del pulmón con el esqueleto y la situación de los pulmones en la superficie mediastínica. Se han representado los orificios vasculares del saco pericardiaco, en el borde de los cuales el pericardio parietal se continúa con el pericardio visceral. Por estos orificios pasan los grandes vasos — arterias y venas — de la « corona cardíaca ».

Explicación de los colores : Saco pleural, azul claro ; saco pericardiaco, castaño

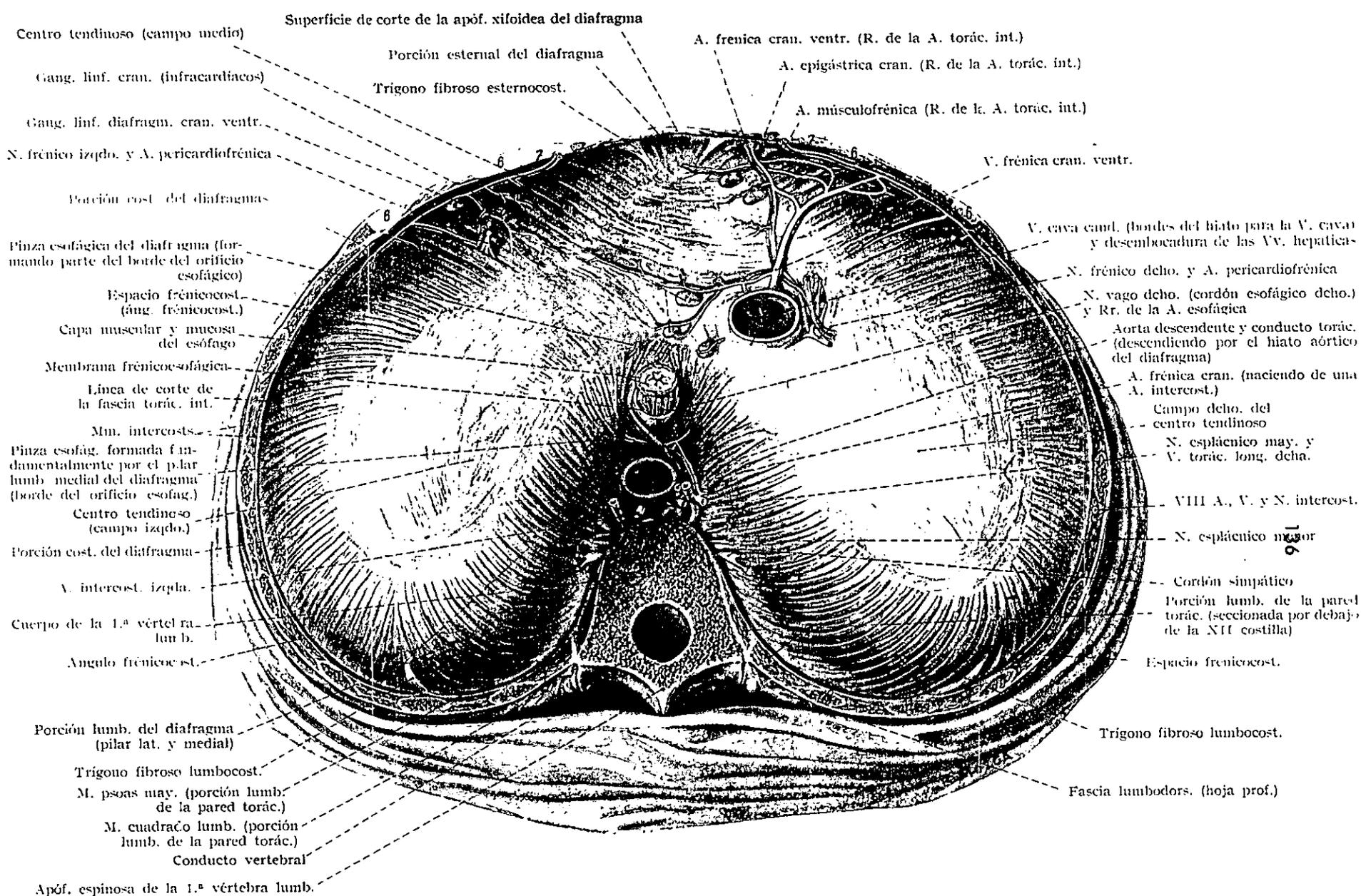


FIG. 82. Representación del diafragma y de los vasos que se ramifican sobre el mismo desde el plano craneal. Ha sido cortada transversalmente la caja torácica, separando por completo del diafragma las membranas serosas, pleura y pericardio

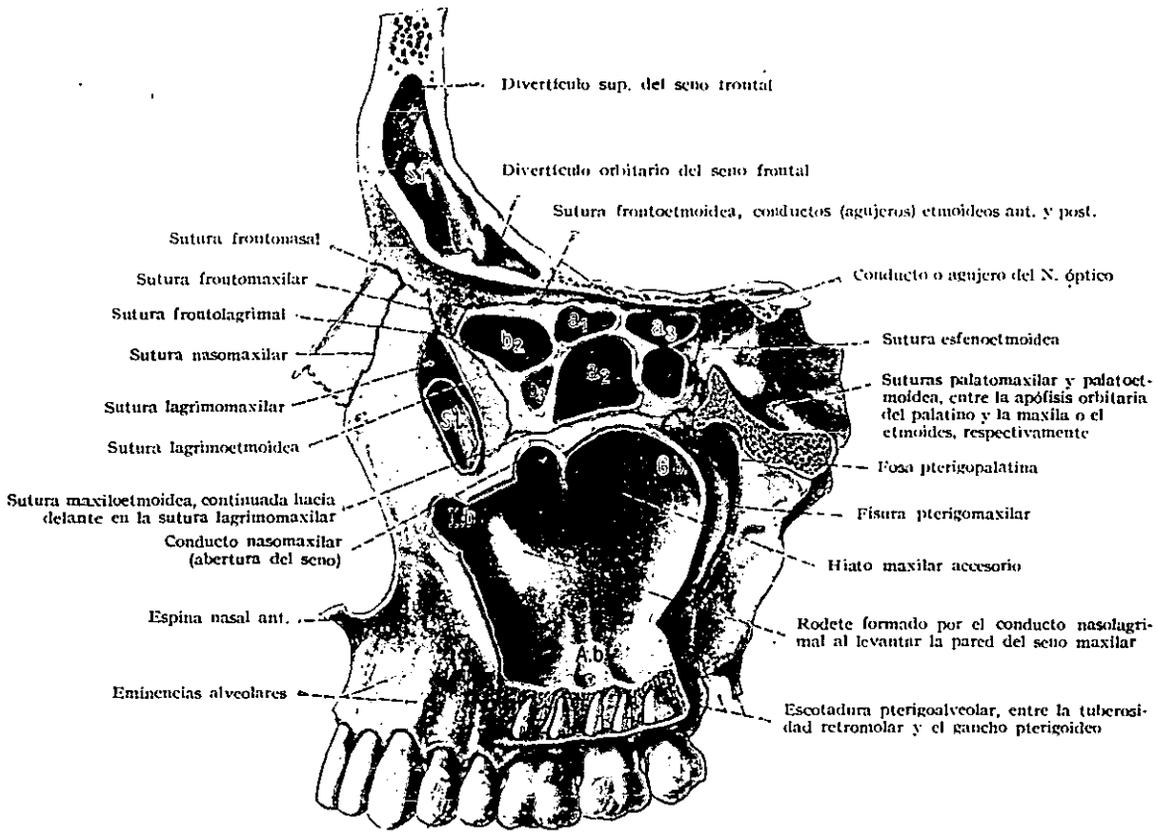


FIG. 123 a. Espacios neumáticos (senos paranasales) en el esqueleto del sector nasal, abiertos desde fuera

- | | | | |
|----------------|--|-------|--|
| a ₁ | ⇒ Celdilla etmoidea posterior superior. | G. b. | ⇒ Divertículo palatino del seno maxilar. |
| a ₂ | ⇒ Celdilla etmoidea posterior media. | I. b. | ⇒ Divertículo infraorbitario del seno maxilar. |
| a ₃ | ⇒ Celdilla etmoidea posterior inferior. | S. f. | ⇒ Seno frontal. |
| b ₂ | ⇒ Celdilla etmoidea anterior media. | S. l. | ⇒ Saco lagrimal (abierto). |
| b ₃ | ⇒ Celdilla etmoidea anterior inferior. | S. m. | ⇒ Seno maxilar, pared interna revestida de mucosa. |
| A. b. | ⇒ Divertículo alveolar del seno maxilar, con eminencias alveolares (radiculares) de los molares. | | |

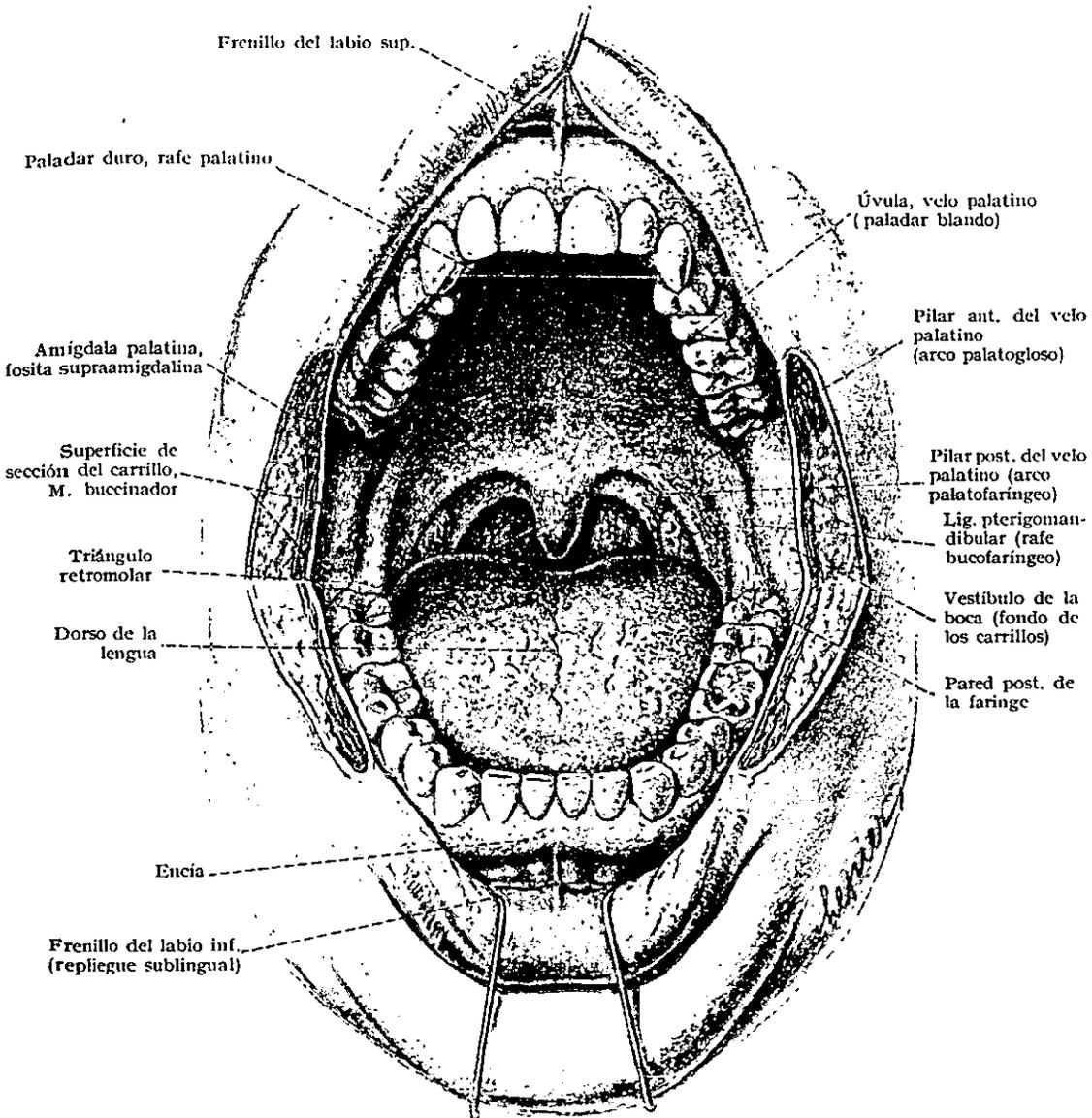


FIG. 26. Vista de la cavidad bucal, y de la orofaringe (en la mesofaringe), a través del istmo de las fauces. Para mayor visibilidad, se han seccionado ambos carrillos hasta cerca del rafe bucofaríngeo (pliegue pterigomandibular), a fin de abrir bien la boca