

CAPITULO V

DE LA IMÁGEN LARINGOSCÓPICA

Teoría de su formación. El objeto de la laringoscopia es, según hemos dicho, ver la laringe; mas como la situación profunda de este órgano no nos permite hacerlo directamente, nos valemos de un espejo plano que reproduciendo su imagen la deje llegar á nuestra vista. La teoría de la laringoscopia es pues muy sencilla, y se funda en esta ley óptica de la reflexión de la luz en las superficies planas: que el ángulo de reflexión es igual al ángulo de incidencia. Se trata pues de hacer incidir los rayos luminosos de tal manera que al reflejarse hieran la laringe, y estos mismos, de retorno, nos hagan ver los puntos iluminados.

Así, siendo A C E (Fig. 14.) el plano de la abertura superior de la laringe y *a c e* el del espejo colocado en el istmo faringeo, los rayos de luz *o e*, *o c* y *o a*, se reflejarán á la laringe siguiendo la dirección *e E*, *c C*, y *a A*. Suponiendo que en el punto E se halle la epiglotis, en

el C las cuerdas vocales y en el A los cartílagos aritenoides, estas partes se pintarán en el espejo en los puntos correspondientes *e*, *c* y *a*, y de allí serán transmitidos al ojo del observador situada en *o* (detrás de la fuente de luz).

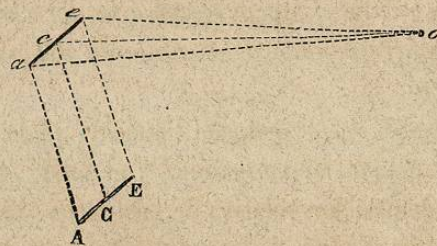


Fig. 14.

Disposición de la imagen. Esta misma figura hará conocer la diferencia que hay entre la situación de las partes en la laringe y la que se ve en el espejo; diferencia que es muy importante saber para evitar los errores á que puede conducir la ilusión de óptica producida por la inclinación de aquel, y que nos hace juzgar de la disposición real de las partes por la aparente. La imagen que se pinta en el espejo es invertida: el punto E correspondiente á la epiglotis, que está situada en la laringe en la parte anterior, se vé en el espejo en la parte superior, *e*, y el punto A que corresponde á los cartílagos aritenoides y está situado en la parte posterior de la laringe, se pinta en

a, parte inferior de la imágen. Se puede pues tener presente como regla general que : *lo que está situado arriba en la imágen se halla adelante en el sugeto, y vice versa, lo que está abajo en la imágen se halla atrás en la laringe.* Además, estando colocados para la exploracion el observador en frente del observado, *las partes que en el espejo se ven á la derecha del observador corresponden á la izquierda del observado y vice-versa.*

Descripcion de la imágen. Conocida ya la manera de ver la imágen laringoscópica y el modo de interpretar la disposicion relativa de sus partes, pasemos á describirla tal cual se presenta en el espejo.

Pero esta no es siempre igual : las diversas inclinaciones dadas á aquel hacen que varien los objetos que se presentan á la vista y que aparezcan, ó bien solo algunas partes de las que componen la laringe, ó bien el conjunto de ellas y aun las que las rodean. Asi, para mayor claridad, haremos primero una descripcion general y progresiva de lo que se va presentando sucesivamente al espejo y describiremos luego detalladamente cada una de las partes que componen el órgano de la fonacion. Para esto nos valdremos en mucha parte de las descripciones hechas por Czermak y Morell-Makenzie, cuya exactitud hemos podido confirmar. El primero, sobre todo, habiendo estudiado la laringe en sí mismo, ha hecho de ella una descripcion llena de verdad.

Cuando colocado el enfermo segun hemos dicho, con la boca abierta y bien iluminada, el laringoscópio ha llegado al fondo de la boca entre la lengua y el velo del paladar, lo primero que se ve en el espejo es la parte posterior y vertical de la lengua, que se conoce en su aspecto irregular por estar sembrada de papilas rojas sobre una superficie blanquizca y afelpada y destacándose sobre ella la punta de la epiglótis, que se presenta como una lengüeta mas roja que el resto.

Introduciendo é inclinando un poco mas el espejo, se van presentando sucesivamente la cara posterior de la epiglótis y abajo¹ de este órgano una abertura que cambia de estension y forma con los movimientos de la respiracion : esta es la glotis. Abajo de ella y limitándola por esta parte y por los lados, se ve un borde mucoso rojo que presenta unos puntos mas salientes que otros, y se continúa á uno y otro lado formando una línea cóncava hácia arriba que va á unirse á la epiglótis : esta es la mucosa aritenoidea y la de los ligamentos ariteno-epiglóticos.

Si en esta posicion se obliga al enfermo á emitir la vocal *e*, dando un sonido agudo, entonces la cara posterior de la epiglótis se hace mas visible y aparecen con claridad abajo de ella las cuerdas vocales inferiores, que se distinguen perfectamente por su color blanco

¹ En esta descripcion me refiero siempre á la *imágen laringoscópica*; de manera que las espresiones *abajo*, *arriba*, etc., deben aplicarse á ella y no á la laringe misma.

nacarado que contrasta con el rojo de los órganos que las rodean. Se hacen aun mas visibles obligándolas á moverse, acercándose ó alejándose alternativamente, y para esto basta aconsejar al observado que respire profundamente ó que emita á intervalos la *e*. Entonces se nota que el espacio intervocal ó glótis se estrecha ó se dilata.

Como es diversa la disposicion de las partes segun que la glótis está cerrada ó abierta, conviene que la estudiemos separadamente en cada uno de estos dos estados. El primero se produce por la contraccion de las cuerdas vocales y tiene lugar en los esfuerzos y durante la emision del sonido ¹. El segundo es causado por el relajamiento de dichas cuerdas y se verifica en la ausencia de sonido y cuando se respira tranquilamente.

Glótis cerrada. (Fig. 15.) En este estado la imágen de la glótis presenta de arriba abajo las partes siguientes: 1° la cara posterior ó faringea de la epiglotis, de un color rojo ligeramente amarillento; 2° un tubérculo mas ó menos cuneiforme descrito por Czermak y que ofrece una saliente diversa segun los individuos; es de un color un poco mas rojo que la epiglotis, su base se

¹ La oclusion *hermética* de la glótis solo tiene lugar durante los esfuerzos, pero en la fonacion queda siempre entre las cuerdas una abertura lineal para el paso del aire, puésto que este paso es el que hace vibrar las cuerdas. Al hablar pues de *glótis cerrada*, no se entiende solo la oclusion hermética, sino tambien la aproximacion casi completa de las cuerdas vocales.

confunde con la de esta y su vértice cubre la insercion anterior de las cuerdas vocales ¹; 3° las dos cuerdas vocales inferiores, blancas, parecidas á dos pequeños tendones y colocadas verticalmente, unas veces tocándose por su borde interno y otras limitando entre ellas una abertura longitudinal de uno ó dos milímetros de ancho; la parte inferior de esta hendidura está formada por los dos cartílagos aritenoides aplicados uno contra otro y cuyos bordes internos uniéndose mas exactamente, hacen formar á las cuerdas un ligero ángulo entrante que divide la glótis en dos partes; la *inter-ligamentosa* y la *inter-cartilaginosa*; la primera forma los dos tercios de la totalidad de la glótis; la segunda, que es triangular, el tercio restante: en la parte superior de los cartílagos aritenoides se encuentra un tubérculo mucoso saliente formado por los cartílagos de Santorini; 4° abajo de la glotis y limitándola por esta parte, se encuentra la mucosa inter-aritenoidea que forma parte del rodete ary-epiglótico; 5° y último, el espacio laringo-faringeo, á la derecha del cual se encuentra la entrada del esófago.

Lateralmente se encuentra: 1° las cuerdas vocales superiores cerca de las inferiores á las que son paralelas; 2° entre cada cuerda superior é inferior se halla una depresion que corresponde á los ventrículos de

¹ Es necesario tener presente la existencia y disposicion de este tubérculo para no tomarlo por un pólipo, pues cuando está bastante desarrollado se asemeja á esta produccion patológica.

Morgagni; 3º mas hácia afuera otra depresion, la fosita *innominada* de Mackenzie; 4º abajo y afuera de las cuerdas superiores y limitando lateralmente la laringe se encuentra el rodete ó borde mucoso ariteno-epiglótico, en el cual, y cerca de los cartilagos de Santorini, se halla de cada lado un tubérculo mas voluminoso que el que forman estos y corresponde á los cartilagos de Wrisberg.

Mirada en su conjunto la imágen, se nota que la epiglotis forma en su base una línea cóncava hácia abajo en su parte media, y ligeramente convexa por las partes laterales, y en estas se une al rodete cóncavo hácia arriba formado por el repliegue de la mucosa inter-aritenoidea y ariteno-epiglótica, y circunscriben un espacio en el que se hallan las cuerdas vocales superiores é inferiores, limitando estas últimas la hendidura longitudinal de la glotis, dividida como hemos dicho, y presentando la apariencia de una pequeña vulva.

Glótiis abierta. (Fig. 16.) Cuando la laringe está silenciosa y respira tranquilamente, la imágen presenta la disposicion siguiente: La epiglotis está menos levantada sobre la lengua que en el caso anterior, y por consiguiente se ve una parte mas pequeña de su cara posterior. El tubérculo de Czermak es tambien menos visible por hallarse cubierto en gran parte por la base de la epiglotis. Las cuerdas vocales están relajadas, y la abertura que forman, aunque variable, es en lo

general amplia, oblonga, ó mas bien de forma hexagonal, porque el movimiento giratorio de los cartilagos aritenoides interrumpe la línea recta de las cuerdas vocales inferiores, formando en cada una de ellas un ángulo saliente hácia afuera. En el interior de la abertura glótica se ve la parte anterior de la traquearteria, reconocible por los anillos que la forman y que presentan un color rojo blanquizco que contrasta con el mas oscuro de los espacios inter-cartilaginosos. En algunos casos, cuando las partes están bien dispuestas, puede verse toda la parte anterior de la tráquea hasta la bifurcacion de los bronquios. Elfinger, Brücke, Semeleder, Lewin y algunos otros han podido ver hasta este punto, y Türk asegura haber visto una vez todo el bronquio derecho. El rodete mucoso de la parte inferior se halla adelgazado en el medio, el que corresponde al espacio inter-aritenoideo, á causa de la distension que sufre la mucosa por la separacion de los cartilagos aritenoides; pero el resto del rodete, desde estos hasta la epiglotis, está al contrario mas abultado, por el repliegue de la mucosa, y son mas notables las salientes que forman en ella los cartilagos de Wrisberg y Santorini. Las cuerdas vocales superiores están en una direccion oblicua abajo y afuera.

Las figuras siguientes, que he hecho tomar del natural y que representan la imágen de la laringe en las dos posiciones que hemos descrito, harán comprender bien la forma y disposicion de sus distintas partes.

Pasemos ahora á describir mas detalladamente cada una de las partes de la laringe que hemos mencionado, advirtiendo que esta no será una descripción anató-

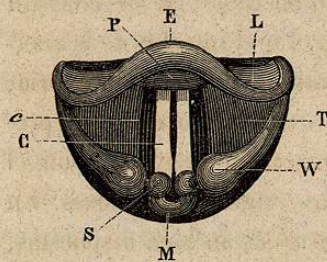


Fig. 15. — Glótiis cerrada.

- E. Borde y una parte de la cara laríngea de la epiglótis.
 L. Cara lingual del mismo órgano.
 P. Tubérculo de Czermak.
 C. Cuerda vocal inferior, formando entre ella y la del lado opuesto la glótiis interligamentosa.
 c. Cuerda vocal superior que limita con la inferior el ventrículo de Morgagni.
 T. Foseta innominada.
 W. Tubérculo mucoso correspondiente al cartilago de Wrisberg.
 S. Tubérculo mucoso que corresponde al cartilago de Santorini, y se halla sobre la cúspide del aritenoides. Este tubérculo y el anterior forman parte del repliegue ari-epiglótico.
 M. Mucosa inter-aritenoidea que limita hácia abajo la glótiis inter-cartilaginosa estándolo á los lados por los cartilagos aritenoides.

mica sino mas bien de la apariencia exterior, pues aquella nos alejaria de nuestro propósito y puede consultarse en los diversos tratados de anatomia.

Epiglótis. La forma, tamaño y aun el aspecto de esta varian mucho en las diversas personas. General-

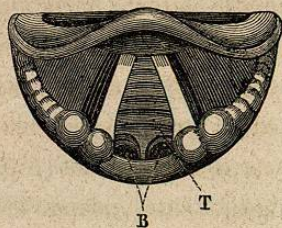


Fig. 16. — Glótiis abierta.

Se ven las mismas partes que en la figura anterior, pero la separacion de las cuerdas vocales cambia la forma de la abertura glótica y deja además ver en su fondo la tráquea T, y la bifurcacion de ella y principio de los bronquios, B.

El rodete ari-epiglótico presenta un aspecto rugoso por el relajamiento en que se encuentra la mucosa de esta parte, mientras que la inter-aritenoidea se halla al contrario tensa por la separacion de los cartilagos aritenoides.

mente se presenta bajo la forma de una lengüeta aplastada cuya extremidad está ligeramente encorvada hácia atrás. Su borde libre es convexo hácia arriba en el centro y dirigido hácia atrás dejando ver abajo de él una parte de la cara faríngea de este apéndice, se dirige luego por los lados hácia abajo para encorvarse otra vez hácia arriba, formando de cada lado una pequeña concavidad en cuyo fondo se ve una parte de la cara lingual de dicho cuerpo. Este borde es rojo-amarillento, mientras que el del resto de la epiglótis es de un rojo mas vivo. En su base se ve el tubérculo de Czermak de que hemos hablado y que está mas ó menos desarrollado. A veces la epiglótis es estrecha y como deprimida por los lados, lo que la da una forma semejante á la de la letra griega Ω (*epiglótis en omega*). Unas veces está bastante inclinada sobre la glótiis, en cuyo caso constituye, como hemos visto, una dificultad para ver esta con el laringoscópio, en el que solo se presenta la cara lingual de la epiglótis y los repliegues glosio-epiglóticos que, tanto por el centro como por los lados, la unen á la base de la lengua. Otras ocasiones la epiglótis está por el contrario levantada y permite ver la mayor parte de su cara faríngea. Los repliegues glosio-epiglóticos laterales, forman con el central ó freno de la epiglótis unas fositas llamadas glosio-epiglóticas, importantes de conocer y evitar en el cateterismo del esófago, porque detienen á la sonda cuando su estremidad se ha introducido en ellas.

Cuerdas vocales. Son cuatro : dos superiores y dos inferiores (externas é internas en la imágen). Estas últimas son las mas interesantes porque desempeñan el papel principal en el acto de la fonacion, puesto que sus vibraciones producen el sonido. Son dos cintas músculo-membranosas, aplastadas, de un color blanco nacarado análogo al de los tendones, ó á veces ligeramente amarillento. Estan tendidas de la epiglótis hácia los cartílagos aritenoides, que forman realmente parte de ellas. Su borde interno es libre y forma con el del lado opuesto la abertura de la glótis; el externo se pierde bajo las cuerdas superiores ó hácia los ventrículos de Morgagni¹. Su insercion superior en el ángulo del cartílago tiroides se halla oculto generalmente por la base de la epiglótis, y por el tubérculo sub-epiglótico, y se acerca en este punto á la de la cuerda opuesta; la inferior se confunde con los cartílagos aritenoides. Su longitud y latitud varian, lo mismo que su grueso, y estos cambios están en relacion con las modificaciones de la voz.

Las cuerdas vocales superiores, llamadas tambien *cuerdas falsas*, son unos pliegues de la mucosa de esta region, y en lo general poco notables en el estado normal. Están colocadas paralelamente á las verdaderas,

¹ Se ve por esta disposicion que es impropio el nombre de *cuerdas* que se da á estas partes, puesto que esta palabra trae consigo la idea de un cuerpo cilíndrico, y bajo este punto de vista seria mas propio llamarlas como quieren Bécлар y Fournié, *fajas ó cintas vocales (rubans)*.

aunque en un plano mas anterior, y contrastando con ellas por su color que es rojo. Su borde interno limita los ventrículos de Morgagni; el externo se pierde en una especie de depresion que Morell-Mackenzie propone llamar *fosita innominada*. Su insercion superior se oculta bajo la epiglótis y la inferior se confunde con el rodete ari-epiglótico.

Ventrículos de Morgagni. Están formados por un ligero hundimiento ó surco longitudinal situado entre las cuerdas vocales superiores é inferiores, y se marcan por una línea mas oscura que el resto de la mucosa.

Pliegues ariteno-epiglóticos. Se extienden de los lados de la epiglótis hácia los cartílagos aritenoides, formando una curva de concavidad superior que limita la abertura superior de la laringe. Su grueso varia en los distintos sugetos, y aun en uno mismo, segun el estado de accion ó de reposo del órgano fonador. Durante la produccion de los sonidos, sobre todo de los agudos, se adelgazan y se ponen tensos, mientras que cuando la glótis está silenciosa, se ensanchan por el relajamiento de la mucosa. Son de un color rojo análogo al de las encias y presentan cerca de los cartílagos aritenoides una pequeña eminencia que corresponde á los cartílagos de Wrisberg, y sobre la parte superior de los aritenoides otra mas pequeña formada por los de Santorini.

Cartílagos aritenoides. Están situados en el tercio inferior de las cuerdas vocales verdaderas, de las que,

como hemos dicho, forman parte, dividiendo la glótis en *inter-membranosa* é *inter-cartilaginosa*; estando esta última formada por las caras internas de los aritenoides que se aplican uno contra otro. Cuando las cuerdas vocales están contraídas, se conoce la posición de estos cartílagos por la saliente que forman los de Santorini, que están sobrepuestos á ellos. Cuando las cuerdas se relajan, los aritenoides se separan uno de otro y dejan ver su cara interna de un color rojo. En esta posición se ve igualmente la membrana interaritenoidea que forma la comisura inferior de la abertura glótica.

CAPITULO VI

APLICACIONES DE LA LARINGOSCOPIA A LA FISILOGIA

Mi objeto principal ha sido, al estudiar la laringoscopia, considerarla bajo el punto de vista médico, es decir, en sus aplicaciones al diagnóstico y tratamiento de las enfermedades del aparato de la voz; pero como las lesiones funcionales de este no pueden determinarse sin conocer algunos de los fenómenos fisiológicos que en él se verifican, se hace preciso exponer los principales. Lo haré sucintamente, recomendando á las personas á quienes interese este asunto y deseen profundizarlo, recurran á la notable obra que sobre él acaba de publicar el Sr. Fournié¹.

Fenómenos de fonacion. El sonido se produce por la vibración de las cuerdas vocales inferiores puestas

¹ *Physiologie de la voix et de la parole*, par Edouard Fournier. Paris, 1867.