

## RADIOLOGIA DE LA LARINGE\*

CARLOS COQUI  
Académico de número

Aunque la laringoscopia y los métodos clínicos de exploración, entre los que se incluye la palpación, son procedimientos importantes para precisar los diagnósticos en los tumores laríngeos, y muy a pesar del progreso y del interés práctico de la biopsia de dichos tumores, aun quedan muchos puntos oscuros en la semiología laríngea, lo que es debido a que las lesiones pequeñas y de localización subglótica son inaccesibles a los mencionados métodos clásicos de examen. En la laringoscopia directa e indirecta, aun manejada por manos expertas, estas lesiones permanecen ocultas.

Los constantes avances de la radiología y, sobre todo, la invención del tomógrafo, la sincronización en el trabajo clínico del especialista radiólogo, de los auxiliares del radiólogo y del anatomopatólogo, explican en forma evidente los adelantos en el diagnóstico de las enfermedades de la laringe, especialmente en lo que se refiere a los tumores.

Además, como afirma Félix Leborgne, Jefe del Servicio de Radiología del Hospital Pereyra Rossell de Montevideo, al hablar del diagnóstico de los tumores laríngeos, y que textualmente transcribimos:

"Hoy en día exigimos mucho más, deseamos conocer su fuente de origen, su localización exacta, el grado de extensión y propagación macroscópica por lo menos, ya que, debido a la constitución tubular y complicada de la laringe, ésta puede hacerse en seis direcciones principales a partir de su punto de origen. . ."

Añade en seguida: "La exploración externa nos da datos valiosos, los tumores avanzados perforan a veces las alas tiroideas y son directamente visibles, la palpación externa laríngea puede apreciarlos, especialmente a nivel de la membrana cricoides y de la membrana hiotiroidea y las complicaciones inflamatorias se pueden detectar muy bien.

Al desplazar lateralmente la laringe y la tráquea, se siente un craqueamiento (crujido, crepitación) característico producido por deslizamientos a

---

\* Trabajo reglamentario leído el 8 de junio de 1955.

nivel de las articulaciones cricoaritenoidicas y cricotiroidicas. Los procesos infiltrativos neoplásticos, inflamatorios o edematosos, modifican y suprimen esta crepitación.

Es pues, importante, el valor de los datos que se obtienen de la inspección y de la palpación externa.

La palpación interna, o más bien el tacto laringofaríngeo, es realizable en los tumores de la base de la lengua y epiglotis; pero los tumores más bajos no se prestan al tacto, lo que es un serio inconveniente, pues todas las personas familiarizadas con el diagnóstico y tratamiento de los tumores malignos, saben la valiosa información que brinda la exploración digital, en la apreciación de las características y extensión de una infiltración neoplásica.

Se han buscado métodos para remediar esta deficiencia en la semiología laringológica, y estos métodos son las técnicas radiográficas, a cuyo perfeccionamiento hemos prestado, toda nuestra atención."

En México no se ha desarrollado el plan de Félix Leborgne, en primer lugar, por carecer de equipos radiográficos suficientes y modernos en los hospitales de gran importancia para la laringología, pues ni el Departamento de Rayos X, ni el Servicio de Oídos, Nariz y Garganta, tienen tomógrafo, ni existe en Cancerología.<sup>1</sup> En estas condiciones, es imposible todo adelanto de la radiología laríngea, y el especialista deberá contentarse con lo que hay, exploración clínica directa o indirecta, placa de laringe en lateral, mal hecha por cierto con mucha frecuencia y aplicará la terapéutica sin el estudio tomográfico, que es básico.

La lectura del magnífico libro sobre "Radiología del Cáncer Laríngeo" de Félix Leborgne y la observación que hice de sus tomografías laríngeas en la exposición científica del Segundo Congreso Interamericano de Radiología verificado en La Habana, la observación de tomografías laríngeas en el Quinto Congreso Interamericano de Radiología de Washington, D. C., me condujeron a presentar un trabajo sobre radiología laríngea, trabajo sintético, pero de observación, en donde se señalan los principales hechos, principalmente técnicos que han hecho de la radiología una importante sección en el diagnóstico de los tumores laríngeos y lo que al mismo tiempo sirve de base para establecer una terapéutica adecuada, bien por radiaciones o por cirugía.

## SÍNTESIS HISTÓRICA DE LA RADIOLOGÍA DE LA LARINGE

Una vez descubiertos los Rayos de Roentgen se inició desde luego la radiología laríngea, pues fueron obtenidas placas por Mac Intre y Eijkman desde 1896 y por Sheier en 1898, tres años después del gran descubrimiento. Los trabajos de Sheier estudiaron la osificación de los cartílagos laríngeos; son, pues, importantes.

Posteriormente se registró un progreso al practicar radiografías intrafaríngeas, pero por ser muy molestas son poco practicables. El investigador fue Rethy. Thos pretendió hacer el diagnóstico diferencial entre la sífilis y la tuberculosis laríngea por medio de la radiografía lateral, problema difícil sin el estudio tomográfico. Estas investigaciones tuvieron lugar por el año de 1912 en que Coodlige inventaba el tubo de Rayos X de tipo electrónico.

En esta lejana época, lo único que se hacía era la placa de perfil, como las practicadas con más éxito en la fundación Curie, por Baclesse principalmente. Pero la placa lateral no resolvía los problemas planteados al clínico y no fue sino hasta 1936 cuando se practicó la tomografía laríngea por Félix Leborgne de Montevideo y por Gunsett, cuando en forma verdaderamente efectiva se produjo un gran progreso técnico y en la interpretación de las enfermedades laríngeas. En el libro de Félix Leborgne sobre radiología en el cáncer laríngeo, aparece la fotografía de la primera tomografía, la que, según Leborgne, se hizo antes que todas. Se hicieron radiografías de la laringe, desplazando este órgano hacia un lado de la columna cervical, para evitar la superposición de ésta y aunque el método da resultados en ciertos casos, es impracticable en otros por la fijeza de la laringe y a veces por lo doloroso. Se puede combinar con la tomografía. En algunos casos el método tiene éxito.

La insuflación perilaríngea puede resolver el problema de las deformaciones hacia afuera del órgano; pero el método que necesita punción no ha sido afortunado.

Pedro L. Fariñas, de La Habana, atomiza Lipiodol en la superficie interna de la laringe. El método puede ser útil en ciertos enfermos, lo mismo que la inyección en masa del lipiodol practicada por otros y por nosotros mismos usando el lipiodol fluido, pero de ninguna manera pueden substituir estos métodos a la incomparable tomografía en los que el medio de contraste es el aire dentro del tubo laríngeo y que resuelve, cuando está bien hecha, el problema de las lesiones neoplásicas ocultas, principalmente subglóticas, poco accesibles a otros procedimientos, y que tiene la ventaja de que no es traumática.

La radiografía ampliada también ha sido aplicada a la exploración laríngea, pero no se ha generalizado; también es inferior a la tomografía. En nuestro medio tuve la oportunidad de observar la cinematografía de la deglución y de la faringe, en donde se ve admirablemente el funcionamiento del órgano y los movimientos de la epiglotis; pero el procedimiento no es práctico.

Ninguno de estos métodos es tan importante, pues, como la tomografía, cuando ésta se asocia y se interpreta con la radiografía lateral, en la posición intermedia en fonación, o previa maniobra de Valsalva y con los datos clínicos y laringoscópicos y, por último, la biopsia.

En nuestro medio no he visto un artículo que trate en forma completa el problema de la radiología laríngea y apenas se va generalizando el conocimiento de que la tomografía es importante. La radiología laríngea se practica en México en forma primitiva, sin plan preciso y hasta la mayor parte de los especialistas no ordenan la tomografía, cuyo conocimiento debe desde luego ser difundido, y es principalmente útil para el diagnóstico de los tumores.

#### RADIOLOGÍA DE LA LARINGE

En una buena placa lateral del cuello obtenida con rayos blandos se precisan los siguientes detalles anatomo-radiológicos:

1) la base de la lengua, 2) la epiglotis, que forman una saliente muy clara en la radiografía, 3) la imagen gaseosa faringo-laríngea, limitada hacia atrás por los músculos prevertebrales y la columna cervical, 4) el ventrículo laríngeo, que forma un ojal en sentido ánteroposterior, 5) los cartílagos, visibles cuando están calcificados, 6) arriba de la laringe, el hueso hioides, 7) hacia abajo, la traquearteria, que se ve como una cinta gaseosa y hacia abajo y hacia atrás, el esófago que sólo es visible con substancia opaca; 8) por último, los músculos de la nuca y la columna cervical.

La imagen gaseosa se modifica con la fonación o haciendo la maniobra de Valsalva, con lo que se hacen más aparentes las estructuras y el ventrículo lateral. Se puede estudiar por radioscopia el funcionamiento laríngeo y la deglución, o tomando placas en posición intermedia en fonación o por la maniobra de Valsalva, bien sea en posición vertical o acostado el enfermo.

## TÉCNICA

La imagen anterior constituye lo que llamamos radiografía simple de laringe, única que se practica en forma habitual en nuestro medio, sobre todo en los hospitales que carecen de tomógrafo. Esta radiografía se obtiene colocando al enfermo en posición de pie, como lo hacemos nosotros, o bien en decúbito para obtener una mejor inmovilización, como proceden otros, aunque en esta posición se deforman un tanto las estructuras anatómicas y además, no se puede obtener una telerradiografía laríngea, que generalmente es muy buena en posición de pie. Se centra en la zona del tiroides, y del paciente se mantiene el cuello erecto. El plano sagital del cuello debe ser paralelo a la película que se recarga sobre el hombro o directamente sobre la cabeza. Se pueden obtener placas con Potter o directas, o bien con pantalla antidifusora; nosotros las tomamos sin Potter, y obtenemos precisión en el detalle, usando exposiciones cortas que oscilan entre un décimo y un vigésimo de segundo, con el voltaje adecuado que varía con lo grueso de los distintos sujetos; lo necesario es la inmovilidad. Generalmente, se usan unos 75 kilovoltios de penetración, con tubo de ánodo giratorio y unos 150 Ma.

Una imagen más clara se obtiene con la técnica de Fariñas para la mucosografía respiratoria, atomizando Lipiodol fluido al 40 por ciento en la mucosa laríngea, anestesiada con Pantocaína. La imagen producida es muy bella y muy precisa en el detalle, tanto de frente como de perfil. De frente, las estructuras laríngeas aparecen superpuestas a la columna cervical. Fariñas utilizó el Lipiodol espeso; pero es que sus observaciones fueron anteriores a la aparición del Lipiodol fluido en el mercado.

También pueden obtenerse placas de faringe después de la ingestión de bario, que a veces son útiles, sobre todo para problemas faringo-esofágicos.

Las radiografías oblicuas de laringe son confusas y de difícil interpretación; por ello no se han generalizado.

Radiografía de frente o tomografía.

Para interpretar correctamente la imagen laríngea se necesita una radiografía del frente, empleando la técnica de laminografía o tomografía. En la radiografía común del cuello lo que se ve es el maxilar y la columna cervical; apenas si en algunos casos se entrevén estructuras laríngeas y la tráquea, que se observa mejor.

Por medio de la tomografía las cosas son diferentes, pues se obtiene una imagen precisa y clara, en donde se aprecian, de arriba hacia abajo, los detalles siguientes: a) el vestíbulo laríngeo bajo la forma de un triángulo

de vértice inferior, la imagen de las falsas y verdaderas cuerdas vocales, que forman unas salientes como pezones y limitan entre ellas, el istmo laríngeo entre las derechas e izquierdas, y entre las mismas de ambos lados, el ventrículo laríngeo; ambos visibles mientras que en lateral se superponen dando una sola imagen en ojal de dirección ánteroposterior.

Hacia los lados se proyectan los cartílagos tiroides y más abajo la tráquea, terminada hacia arriba en punta roma.

Por supuesto que, para obtener esta imagen, se necesitan varias placas hechas a distintas profundidades, una o varias de ellas resultan demostrativas, o más demostrativas que las demás. Se recomienda tomar tomografías de medio en medio centímetro.

Posición: boca arriba en decúbito supino, procurando centrar en la zona anterior del tiroides, plano 13 ó más arriba. Si el enfermo está en decúbito ventral, la profundidad será mucho menor, más o menos en el plano 6 a 8. Debe procurarse que todas las formaciones anatómicas descritas al principio estén en un mismo plano, para que la radiografía salga clara. La cabeza debe estar en ligera extensión, para evitar hasta donde sea posible la superposición del maxilar y de la región occipital.

El tiempo de exposición es aproximadamente de un segundo, pero pueden obtenerse buenas imágenes con medio segundo y más de un segundo. Los rayos no muy duros, de 75 miliamperios y una distancia foco-placa de 36 pulgadas, usando el Potter. Se pueden tomar placas en fonación, o con el órgano en relajación.

Siempre se toma placa de perfil para calcular la profundidad de la tomografía.

Se puede combinar la tomografía con la técnica de Fariñas. La tomografía laríngea es un tanto difícil para el técnico no entrenado, pero con la práctica se vuelve relativamente sencilla, y hay que recordar que, más que el tomógrafo costoso, se necesita un técnico escrupuloso. Los movimientos del tomógrafo deben ser uniformes, más o menos rápidos, (hay que evitar la vibración) y de unos 30 grados de amplitud.

Estas técnicas hacen inútiles aquellas más complicadas en que se obtiene la radiografía introduciendo una pequeña placa en la zona laringeo-faríngea, como se obtiene la radiografía del coxis introduciendo una placa en el recto, lo cual no deja de ser bastante molesto. Estas técnicas complicadas dificultaban el estudio de la laringe, ahora fácil cuando se usa el tomógrafo.

## INDICACIONES

La radiografía laríngea se utiliza en:  
Cáncer laríngea en sus distintas localizaciones.  
Cáncer faríngeo, propagado a la laringe.  
Control en caso de irradiación y operación.  
En neoplasmas muy extensos.  
Para controlar los tratamientos quirúrgicos.  
Procesos específicos, como sífilis y tuberculosis.  
Parálisis laríngeas.  
Cuerpos extraños.  
Traumatismos.  
Lesiones inflamatorias con estenosis.  
Laringocele.

## RESUMEN

El autor discute la importancia del estudio radiológico de la laringe, y en especial de la tomografía, en los padecimientos laríngeos. Su utilidad no es solamente diagnóstica sino que también es un método muy valioso para precisar el alcance de la mutilación operatoria necesaria, especialmente en casos de neoplasias.

## SUMMARY

The author discusses the importance of radiological study of the larynx, especially of tomography, in laryngeal conditions. Its usefulness is not only diagnostic, but as an index of the amount of necessary surgical ablation, mainly in cases of carcinoma.

## COMENTARIO AL TRABAJO DEL DR. CARLOS COQUI

RICARDO TAPIA ACUÑA  
Académico de número

El doctor Coqui ha expuesto, en forma brillante y correcta, lo que es la tomografía de la laringe y su utilidad, así como sus diferencias con la radiografía simple. El adelanto que esto significa para la laringología y que fue perfectamente señalado por Félix Leborgne en 1936, es evidente. ¿Cómo poder apreciar el estado de los cartílagos, los diferentes pliegues, la cara inferior de la glotis, la porción cervical de la tráquea y el esófago, si no se evita la espesa sombra de la columna cervical? La tomografía no sólo resuelve esto, sino que están en posibilidad de mostrarnos imágenes de cortes aislados sin interposición alguna, cual si se hubiera disecado la laringe milímetro por milímetro, ya sea de adelante a atrás o de atrás a adelante.

Desde luego, la tomografía por sí sola no resuelve un problema laríngeo; pues aunque muchos le den escasa importancia al estudio de la laringe, su complejidad, desde los puntos de vista analítico, fisiológico y de la patología, se la conceden exactamente igual que a la de cualquier otro órgano vital. Pasemos una somera revista a las diferentes fases por las que ha pasado la investigación clínica hasta el momento actual.

Por siglos y siglos, el individuo de cualquier edad afectado de su laringe, enfermaba y moría, pudiéndose conocer únicamente los síntomas, algunos mal estudiados y los resultados de la necropsia, si acaso. Pero, ¿qué se podía hacer por estos enfermos, si ni siquiera era posible ver el interior del órgano? El primer intento para lograr esto último se debe a Senn, en 1827; aunque fue infructuoso. Otros le siguieron, fracasando también, hasta que un hombre, no médico, lo consiguió hace exactamente 100 años. Me refiero al cantante Manuel García quien, en su afán por conocer el secreto de la emisión de su voz, recurrió a diferentes subterfugios, aprovechando la luz solar y combinación de espejos, y sorprendió a los médicos ingleses en 1855, con con un informe bastante detallado. La noticia se difundió rápidamente y llegó hasta México mismo, lo que dio lugar a que uno de los más eminentes profesionistas mexicanos, el doctor Angel Iglesias, miembro por cierto, de esta H. Academia, hiciera estu-

dios en Europa y publicara, en 1868, el primer libro sobre laringología presentado por un médico latinoamericano. Tanto la obra de Manuel García, como la de Angel Iglesias, merecen un análisis y un elogio más amplio, que espero tener más adelante el honor de presentar a la consideración de ustedes.

Después de las observaciones de García, eminentes laringólogos, no sólo perfeccionaron la técnica de este último, aprovechando los adelantos de la luz artificial en la época en que se llamó al Siglo XIX "El Siglo de las Luces", sino que inventaron el procedimiento denominado directo, o sea la laringoscopia sin intervención de artificios. Este adelanto se ha dejado sentir fuertemente en todas las ramas de la cirugía, particularmente en las dos últimas décadas. El enorme progreso alcanzado en la cirugía del tejido nervioso central y de los órganos intratorácicos, no hubiera sido factible de no haberse podido intubar la tráquea del enfermo para darle anestesia, insuflarle oxígeno, aspirar secreciones e inmovilizar por momentos los pulmones. En lo que respecta al examen laríngeo, el adelanto no se detuvo en la laringoscopia, pues abarcó también la endoscopia de los órganos adyacentes como son el esófago y la tráquea, cuyo conocimiento es indispensable para lograr un buen diagnóstico. Nadie hubiera podido imaginar que desde hace algunos años es posible inclusive tomar películas a color del interior de la laringe en el ser vivo, sin recurrir a procedimientos sangrantes. Ante todo esto, algunos preguntarán ¿entonces cuál es la significación real de la tomografía desde el punto de vista laringológico? He aquí la respuesta: el estudio más completo del órgano que nos ocupa y un verdadero progreso en el diagnóstico y tratamiento del cáncer laríngeo.

Si bien la clínica y la endoscopia peroral nos proporcionan datos únicos y preciosos para el diagnóstico y la anatomía patológica mediante el examen de la biopsia nos puede dar a conocer la constitución de los tumores, sólo la tomografía es capaz de darnos el dato preciso que ha de guiar el procedimiento terapéutico. Consigue aclarar el resultado negativo o dudoso de una biopsia y logra penetrar mediante la imagen radiológica en los confines del tumor, dándole al clínico su forma, dimensión y límites exactos. Indudablemente no es lo mismo ni para el paciente ni para el cirujano, el tener que quitar una cuerda vocal o media laringe que quitar el órgano entero, o lo que es peor, hacer una amplia intervención mutilante que a la postre resultará inútil. El terrible dilema de "la laringe o la vida" es menos grave que "la vida a pesar de la laringe", pero todavía es mejor poder asegurar con probabilidades de decir verdad, que no sólo se salvará la vida, sino una parte de la laringe suficiente para

poder lleva a cabo, sin esfuerzo, todas las funciones de la misma. Esto transforma al cirujano agresivo en un ser tan humano y sensible como el mismo paciente, que desea hacer al prójimo el mayor bien a costa del menor mal inevitable.

No entraré en detalles ya explicados ampliamente por el ponente y sólo agregaré que el procedimiento del que se ocupó, complementa los exámenes clínico, endoscópico, de laboratorio y radiológico simple o con medio de contraste y su conocimiento es indispensable para todo aquel que se precie de ser laringólogo. Además, y como corolario, debemos agregar que hospitales tan importantes como nuestros General y Juárez, mientras carezcan de este medio de diagnóstico tendrán a sus médicos en condiciones de inferioridad en su lucha contra las dificultades de orden material que a diario tienen que vencer para estar a la altura de los de los centros más adelantados y desempeñar una labor más eficiente. En alivio de ello quiero mencionar que el doctor Coqui en más de una ocasión ha puesto a disposición de nuestros enfermos del Hospital General los aparatos de su Clínica privada, a pesar del elevado costo y del esfuerzo personal que representan. Hay que felicitarlo por su brillante labor y altruismo.