

# El análisis clínico de

# la VOZ

VÍCTOR ROMÁN SÁNCHEZ BALDERAS  
FACULTAD DE MEDICINA

Recibido: 02/01/2017

Aceptado: 05/03/2017

Palabras clave: Voz, análisis, diagnóstico y clínica.

Seguramente ha experimentado alguna vez dificultad para comunicarse, debido a alguna enfermedad que le provoque una voz ronca, o incluso no poder ser escuchado, lo que causa frustración, es ahí cuando nos damos cuenta de la importancia que tiene en nuestra vida. La voz es el principal medio de comunicación entre los humanos y para producirla se requieren diferentes mecanismos fisiológicos. En cuanto a sus funciones, la primera es la de generación de la voz, llevada a cabo mediante el esfuerzo espiratorio mediado por los músculos torácicos, principalmente por el diafragma; la segunda es el generador dado por la laringe, en específico por las cuerdas vocales; la tercera es la de articulación,

la cual permite la formación de palabras mediante el uso de la lengua, paladar y dientes; el último mecanismo es el de resonancia, que es realizado por la nariz y los senos paranasales.

Ha sido estudiada por diferentes especialidades del campo científico, como la física y la medicina; sin embargo, una fuente importante de información nos ha sido legada por el arte. Los cantantes y maestros de ópera, principalmente del siglo XIX, han hecho grandes contribuciones al entendimiento de la fisiología de la voz, tanto que la primera laringoscopia indirecta fue realizada por Manuel García, un maestro de canto (Chavolla-Magaña, Chavolla-González, Pérez-Farías, 2015).

Manuel García fue hijo de un cantante y maestro de ópera que al no tener buena aceptación como cantante se dedicó a la enseñanza del canto en diferentes academias europeas; trabajó en la Real Academia de Artes de Inglaterra, donde su obsesión por visualizar las cuerdas vocales en movimiento lo llevó a practicar y documentar la primera laringoscopia indirecta; usó un espejo dental de Charrière y lo apoyó sobre el paladar blando, para reflejar la laringe utilizó espejos y la luz del sol. Ésa fue la primera vez que se visualizó este órgano en su actividad fisiológica, por lo que Manuel García fue reconocido en vida por sus aportes al arte y la medicina. Murió a la edad de 101 años.

Las alteraciones en la voz o disfonía son manifestaciones de una gran gama de enfermedades locales y sistémicas, no sólo de la laringe, y pueden ir acompañadas de alteraciones respiratorias o en la deglución. Ya que estas afecciones que se manifiestan con disfonía pueden ser muchas, es necesario un abordaje clínico organizado, mediante una historia clínica y exploración física detallada, por lo que es indispensable el análisis específico de la voz.

### Los métodos actuales de examinación

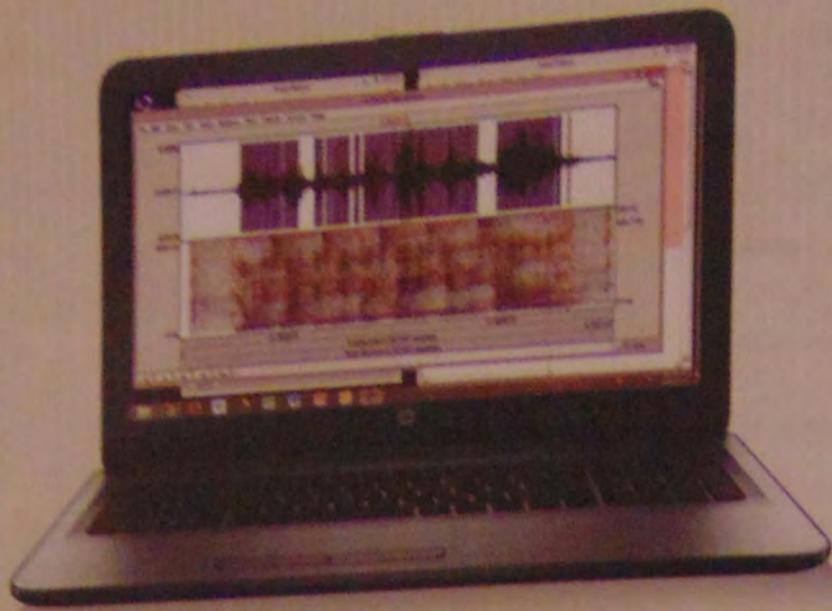
La exploración de la laringe mediante la laringoscopia indirecta descrita por Manuel García no ha cambiado mucho: se coloca un espejo sobre la úvula y se observa la laringe iluminándola con una fuente de luz; sin embargo, este estudio puede provocar náusea en el paciente y a veces es difícil la visualización completa y correcta de las estructuras laríngeas, ya sea debido a variantes anatómicas normales o a alteraciones patológicas.

Actualmente, la laringe puede visualizarse mediante una endoscopia que puede ser rígida o flexible. En la primera se coloca un endoscopio rígido de 70 o 90 grados de angulación en la orofaringe, a través de la boca; este estudio también puede provocar náuseas, pero es rápido y permite la evaluación detallada. En la segunda se introduce un endoscopio flexible a través de la nariz para que, siga el trayecto de la nasofaringe y visualizar la laringe; en esta exploración la imagen es de menos calidad que la rígida, pero permite la revisión detallada al no provocar tantas náuseas.

Se han desarrollado escalas clínicas para determinar el grado de severidad de alteraciones en la voz, que junto con la laringoscopia permiten realizar diagnósticos de patologías relacionadas. Entre las más usadas se encuentra la escala GRBAS (siglas de grade, rough, breath, asthenic y strain) en la que se valora la intensidad de la disfonía (conocida en inglés como grade), la ronquera o el sonido "áspero" de la voz (rough), la presencia de un ruido de fondo (breath), la falta de energía en la emisión de la voz (asthenic) y el esfuerzo realizado por las cuerdas vocales (strain) (Omory, 2011). Esta escala es la más usada en las clínicas de la voz.

**La voz se genera mediante el esfuerzo espiratorio mediado por los músculos torácicos**

Otra escala clínica es la de VHI (Voice Handicap Index) que a diferencia de la GRBAS es un estudio autoevaluado por el paciente que cuantifica el impacto de su enfermedad en tres niveles: físico, funcional y emocional. Inicialmente se



El análisis acústico de la voz tiene como ventaja que sus componentes patológicos de la voz pueden extraerse, con la limitación de que el estudio debe ser contextualizado con la enfermedad laringea (Ceconello, 2012).

En el análisis acústico, la voz en el humano puede ser grabada y analizada mediante un software que permite determinar algunos parámetros de importancia, que pueden ser relevantes en la clínica, como el **pitch**, **jitter**, **shimer**, **intensidad**, **radio armónico**, **ruido**, etcétera.

Estos se definen mediante la física del sonido, han sido aplicados para valorar la normalidad y patología en el diagnóstico de los pacientes con disfonía, los resultados de la terapia foniátrica y la cirugía laringea, el estudio de las voces de profesionales de la voz (como cantantes, comentaristas y profesores) y de la voz cantada y la investigación.

### Pitch

Se define como el número de ciclos glóticos que se producen en la unidad de tiempo y se mide en hertz, es decir, mientras más posibilidades de vibrar tengan las cuerdas vocales, más aguda será la frecuencia fundamental. Ésta será más aguda en niños y mujeres que en adultos y hombres.

La frecuencia fundamental también puede modificarse con la edad debido a cambios en la conformación de los tejidos laringeos. Su utilidad en la clínica radica en que en pacientes con patologías que fijan las cuerdas vocales, como los tumores, se encontrarán frecuencias más graves, y cuando hay patologías que provocan mayor vibración, la voz será más aguda.

### Jitter

Mide la variabilidad de la frecuencia fundamental ciclo a ciclo y las diferencias de un periodo con el consecutivo; pequeñas variaciones entre los periodos son consideradas normales.

Alguna lesión en las cuerdas vocales puede aumentar los cambios entre los periodos de la vibración, y más que la etiología de la disfonía se manifiesta la magnitud de la patología. Las alteraciones en el jitter también pueden asociarse a enfermedades neurológicas que muestran modificaciones en el control del movimiento de las cuerdas vocales.

### Shimmer

Mide la variación en la amplitud en cada ciclo de la fonación, valora las diferencias entre la intensidad de cada onda glótica y puede alterarse cuando hay disminución de la resistencia glótica y fallos en el contacto de la glotis, como en la parálisis de cuerdas vocales, edema de vías aéreas y tumores con efecto de masa.



contemplaban 30 preguntas, actualmente sólo se usan 10, pues el cuestionario tenía la misma potencia que el de 30 ítems, se conservaron sus tres niveles, por lo que actualmente se conoce como VHI 10 (Nuñez-Batalla, Corte-Santas, Señariz-González, Llorente-Pendáz, Gorriiz-Gil, Suárez-Nieto, 2000).

La laringoscopia indirecta permite apreciar la laringe de manera subjetiva; el GRBAS sirve para evaluar la voz por medio de la percepción de patologías por el médico y no puede ser usado para evaluar la voz saludable. El VHI manifiesta la percepción que el paciente tiene sobre su voz, actualmente la valoración